MITSUBISHI

Changes for the Better

三菱電力量計・電力管理用計器・集中自動検針システム

次世代へつながる高信頼性。

優れた性能により時代のニーズを先取りした
製品群をお届けします。

ISO 14001 JACO EC97J1128
UKAS ENVIRONMENTAL MANAGEMENT 051
この製品を製造している三菱電機株式会社福山製作所は環境マネジメントシステムISO14001の認証取得工場です。

技術・ふれあい・創造
THINK TOGETHER MITSUBISHI

もくじ

1 電力量計

特　長 —— 1- 2
形名の構成 —— 1- 2
安全のために必ずお守りください —— 1- 3
機種一覧表 —— 1- 7
選　定 —— 1- 8
発信装置付電力量計 —— 1-10
電力量計の乗率 —— 1-13
取引・証明用電気計器について —— 1-14
付属品 —— 1-15
付属装置 —— 1-16
変成器付計器の負担 —— 1-16
準拠規格 —— 1-17
特　性 —— 1-18
各部の名称と機能 —— 1-19
機種別仕様・外形・接続 —— 1-20
お手入れ —— 1-52
保管のしかた —— 1-52
定期点検のお願い —— 1-52
特殊環境・特殊電圧・電流への対応 —— 1-53
電力量計（誘導形）の乗率一覧表 —— 1-54
普通電力量計乗率及び出力パルス単位一覧表 —— 1-56
ご注文の方法 —— 1-58

2 電子式 電力量計・無効電力量計

安全のために必ずお守りください —— 2- 2
電子式 電力量計の特長 —— 2- 5
機種別仕様・外形・接続 —— 2- 7
ご注文の方法 —— 2-11
電子式 普通電力量計 —— 2-12
特殊電圧への対応 —— 2-15
設定方法 —— 2-16
電子式 電力量計対応低圧計器用変圧器・変流器 —— 2-18
電子式 0.2S 級特別精密電力量計 —— 2-20
電子式 電力量計・無効電力量計の合成変成比・乗率一覧表 —— 2-22
電子式 電力需給用複合計器 —— 2-25
お手入れ —— 2-26
保管のしかた —— 2-26
定期点検のお願い —— 2-26

3 電力管理用計器

組合せと選定 —— 3- 2
安全のために必ずお守りください —— 3- 4
機種別仕様 —— 3- 7
お手入れ —— 3-48
保管のしかた —— 3-48
定期点検のお願い —— 3-48

4 集中自動検針システム

安全のために必ずお守りください —— 4- 2
機種別仕様 —— 4- 4

5 アフターサービス

FAX サービス —— 4-13

電力量計

●特　長 …… 1- 2
●形名の構成 …… 1- 2
●安全のために必ずお守りください …… 1- 3
●機種一覧表 …… 1- 7
●選　定 …… 1- 8
●発信装置付電力量計 …… 1-10
●電力量計の乗率 …… 1-13
●取引・証明用電気計器について …… 1-14
●付属品 …… 1-15
●付属装置 …… 1-16
●変成器付計器の負担 …… 1-16
●準拠規格 …… 1-17
●特　性 …… 1-18
●各部の名称と機能 …… 1-19
●機種別仕様・外形・接続 …… 1-20
・単相 2 線式普通電力量計 …… 1-20
M1LM，M1LHM，M1LHM-V
・単相 3 線式普通電力量計 …… 1-22
M2LM，M2LHM，M2LHM-V
・三相 3 線式普通電力量計 …… 1-24
M2LM，M2LHM，M2LHM-V
・三相 4 線式普通電力量計 …… 1-26
M3LM，M3LHM，M3LHM-V
〈K5 形発信装置付〉
・単相 2 線式普通電力量計 …… 1-28
M1LM-K5，M1LHM-K5，M1LHM-K5V
・単相 3 線式普通電力量計 …… 1-30
M2LM-K5，M2LHM-K5，M2LHM-K5V
・三相 3 線式普通電力量計 …… 1-32
M2LM-K5，M2LHM-K5，M2LHM-K5V
・三相 4 線式普通電力量計 …… 1-34
M3LM-K5，M3LHM-K5，M3LHM-K5V
〈K11 形発信装置付〉
・単相 2 線式普通電力量計 …… 1-36
M1LM-K11，M1LHM-K11，M1LHM-K11V
・単相 3 線式普通電力量計 …… 1-38
M2LM-K11，M2LHM-K11，M2LHM-K11V
・三相 3 線式普通電力量計 …… 1-40
M2LM-K11，M2LHM-K11，M2LHM-K11V
・三相 4 線式普通電力量計 …… 1-42
M3LM-K11，M3LHM-K11，M3LHM-K11V
〈K12 形発信装置付〉
・単相 2 線式普通電力量計 …… 1-44
M1LM-K12R，M1LHM-K12R，M1LHM-K12VR
・単相 3 線式普通電力量計 …… 1-46
M2LM-K12R，M2LHM-K12R，M2LHM-K12VR
・三相 3 線式普通電力量計 …… 1-48
M2LM-K12R，M2LHM-K12R，M2LHM-K12VR
・三相 4 線式普通電力量計 …… 1-50
M3LM-K12R，M3LHM-K12R，M3LHM-K12VR
●お手入れ …… 1-52
保管のしかた …… 1-52
定期点検のお願い …… 1-52
●特殊環境・特殊電圧・電流への対応 …… 1-53
●使用電線 …… 1-53
●電力量計（誘導形）の乗率一覧表 …… 1-54
●普通電力量計乗率及び
出力パルス単位一覧表 …… 1-56
●ご注文の方法 …… 1-58

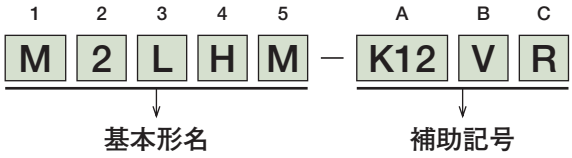
豊富な品揃え，高信頼性を誇る三菱電力量計

電力需要が，年々高まる中でより一層木目細かな電力管理が必要となり，電力量計に対する高信頼性，精度向上などの要求が強くなっております。三菱電力量計はこうしたご要求を十分満足するすぐれた性能をもっております。

特　長

1	基本特性がすぐれている	豊富な経験と斬新な技術を駆使してつくられた三菱電力量計はJIS規格に余裕をもって合格します。
2	ハイトルク	計器の駆動トルクが大きく，軽負荷においても特性が安定しています。
3	発信装置付計器の充実	K5，K11，K12形をシリーズ化しています。 目的・用途に応じた選択ができます。
4	半埋込形計器のパネルカット統一	普通電力量計は，相線式に関係なくパネルの穴明寸法を統一しています。盤加工の標準化，効率化が可能です。
5	三相４線式計器の充実	5A，30A，120A計器をシリーズ化しています。 目的・用途に応じた選択ができます。

形名の構成（普通電力量計）



1．製造事業者（三菱電機）の略号Ｍを表示
2．電力量計の種類を表示
　１：普通電力量計単相２線式
　２：普通電力量計単相３線式，三相３線式
　３：普通電力量計三相４線式
3．製品変遷のＬを表示
4．普通電力量計の変成器組合せ計器の場合のみＨを表示
5．設計事業者（三菱電機）の略号Ｍを表示

A．発信装置付（K5，K11，K12）計器の場合発信装置の種類を表示
B．半埋込取付の場合Ｖを表示
C．逆回転阻止装置付の場合Ｒを表示

4及びA～Cに該当しない場合は表示しません。

安全のために必ずお守りください。

電力量計のご使用にあたっては，次の事項を必ずお守りください。また取付や接続については電気工事士などの専門の技術を有する人が行ってください。このカタログは最終の需要家様までお届けください。

1 使用環境や使用条件に関する事項

取付け場所はつぎの事項を考慮して選んでください。

a）振動・衝撃を受けない場所。
b）直接雨水のかからない場所。
c）磁気の影響のない場所。
d）高調波の影響を受けない回路。
e）化学薬品などを貯蔵・取扱いしない場所。
f）冷熱気を受けない場所。
（特性保証温度範囲…普通・精密・無効電力量計は－10℃～＋40℃，特別精密電力量計は0℃～＋40℃）
g）毎月の検針しやすい場所で，取付け高さは床上1 m以上2 m以下が望ましい。
h）半埋込取付計器は屋内でご使用下さい。

2 取付けに関する事項

（1）封印キャップあるいは封印線を損傷しないよう気をつける。

基準適合品や検定品の封印はたとえ一個所でも封印線が切れていたり，封印キャップが破損していれば，その封印は無効になりますので損傷しないように取付けてください。

（2）計器内部へ異物が侵入しないよう気をつける。

計器内部への通気性を確保するため，端子ブロック側に微小な通気孔を設けています。電力量計を取付け工事する際は，工事中に発生する異物が電力量計にかからないようにしてください。

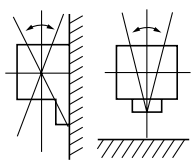
電力量計内部へ異物が侵入した場合は，正しい計量ができない状態となることがあります。

（3）外周部分，端子ブロック部分に損傷を与えない。

計器の外周部分，端子ブロックに外傷がある場合は精度に狂いを生じたり，パッキン効果が悪くなり，じんあいなどの影響で寿命を短かくすることがありますので，ていねいに取扱ってください。

（4）取付け姿勢は垂直に

電力量計は原理・構造上，垂直取付けでなければ正確な測定はできませんので必ず垂直に取付けてください。（許容傾斜角度……普通・精密・無効電力量計は3°以内，特別精密電力量計は1°以内です。）



3 接続に関する事項

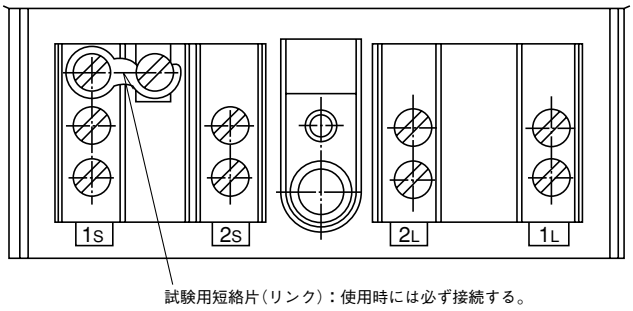
1．単独計器

単独計器は接続図どおり結線されておれば，負荷力率の変化や三相計器では相順の相異などで誤計量することはありません。単独計器ではとくにつぎの事項を守って接続を行なってください。

端子ねじの締付トルクは
30A計器の場合……1.47N・m
120A計器の場合……4.41N・m
で確実に電線を締付けてください。

試験用短絡片（リンク）をかける

単独計器の調整・試験時には，電圧回路と電流回路に別電流を流せるよう端子が下図のように別々になっています。使用時には必ず接続してあることを確認して使用してください。接続していないと計量いたしません。



⚠注意

端子への接続は確実に締付ける

端子には確実に電線を締付けないと過熱，計量ミスの原因となります。また，単相3線回路の中性線の締付け不良は，200V印加による負荷側機器の焼損事故原因となります。

活線作業はしない

活線での接続作業はしないでください。
感電・電気火傷，機器の焼損や火災発生のおそれがあります。

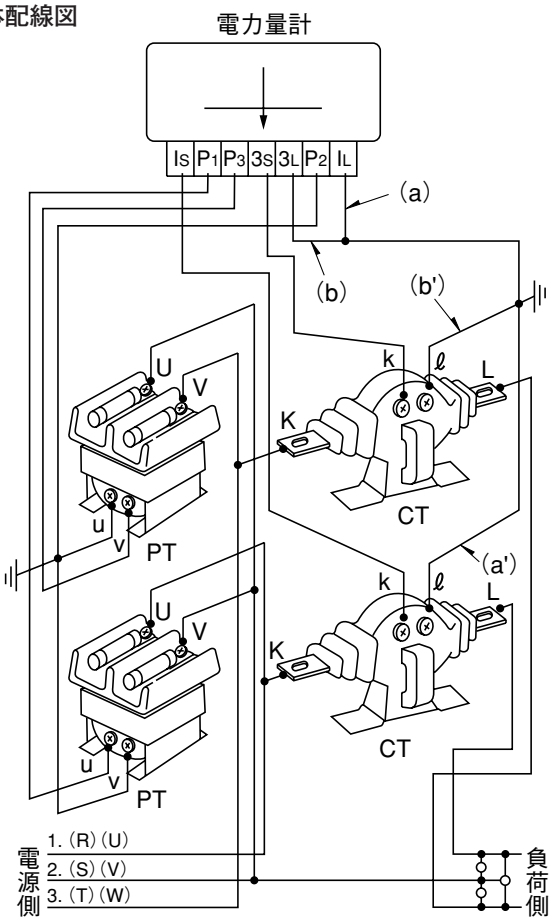
2．変成器付電力量計

変成器付電力量計も単独計器と同じく接続図のとおり正しく結線されておれば，負荷力率の変化，相順の相異などでは誤計量することはありません。

しかし，計器用変成器の端子記号と電力量計の端子記号が異なり，さらに単独計器より接続が複雑なために，誤りやすいのでご注意ください。三相3線式についての正しい配線は1-4ページの実体配線図のとおりです。

端子ねじの締付トルクは，
表面取付・表面接続形……1.47N・m
半埋込取付・背面接続形……1.47N・m
で確実に電線を締付けてください。

実体配線図



⚠注意

CTの電源側と負荷側に注意する

実体配線図のCTは一次側巻込形ですが，貫通CTの場合は一次側導体の電源側はCTのK側に，負荷側はL側になるようにしてください。

CT回路二次側を開放はしない

CT接続用の端子へは正しくCTの二次側信号を接続してください。

CTの誤接続またはCT二次側の開放はCTの二次側に高電圧を誘起し，二次巻線が絶縁破壊し，焼損事故になるおそれがあります。

PT回路二次側を短絡しない

PT接続用端子へは正しくPTの二次側信号を接続してください。

PTの誤接続またはPT二次側の短絡はPTの二次側に過大電流が流れ，二次巻線を焼損します。また二次巻線の焼損が一次巻線の絶縁破壊に波及し，ついには相間短絡に至る可能性があります。

1L と 3L の渡り線を忘れない

三相計器においてCT回路の ℓ 側を共通線にした場合，電力量計の1Lと3L端子を短絡する必要があります。（実体配線図において（b）線を必要とします。）

4 使用前の準備に関する事項

使用前に次の事項をお守りください。

(1) 運　搬

計器を損傷させる大きな原因として，運搬時の不注意があります。

計器は下表の値に合格するよう設計･製作しておりますが，運搬にはできるだけ振動・衝撃を与えないようにしてください。

機　種	普通電力量計 精密電力量計 無効電力量計
耐衝撃性	最大加速度　500m/s² 2回
耐振動性	振動数　16.7Hz 複振幅　4mm

(2) 定格の確認

使用前に念の為に定格（電圧，電流，周波数，相線など）をご確認ください。

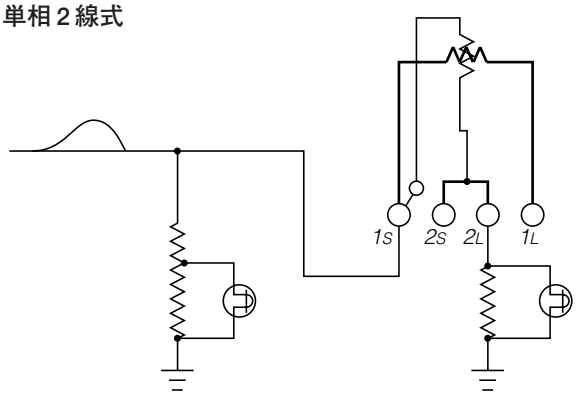
(3) 絶縁試験

絶縁試験を不用意に行なうと計器を破損することがありますのでつぎの事項をお守りください。

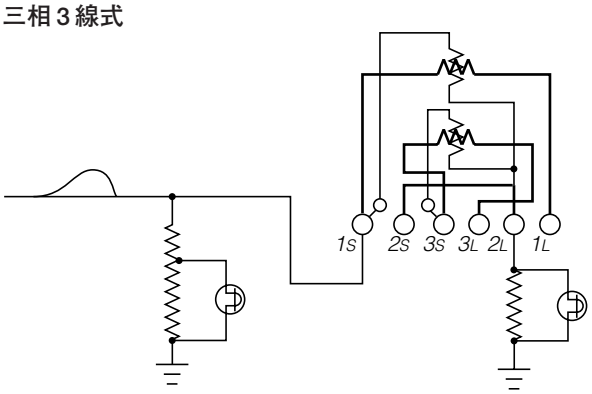
a) 絶縁抵抗・絶縁耐力試験
パルス回路には半導体など使用していますので，電気回路相互間の測定は行なわないでください。電気回路とアース間の測定のみを行なってください。

b) 耐衝撃波電圧試験
下図のような回路で試験し，ベースは非接地としてください。また，この試験はパルス回路には行なわないでください。

単相２線式



三相３線式



5 使用方法に関する事項

使用時は次の事項をお守りください。

⚠注意

定格の範囲内で使う

定格の範囲内でご使用ください。
誤計量（誤差大含む）や故障，過熱による焼損の原因になります。

カバーをあけない

カバーをあけないでください。異物の侵入による誤計量（誤差大含む）や故障の原因になります。
また内部の素子には絶対に触れないでください。誤計量（誤差大含む）や故障の原因になるほか，内部の高電圧で感電するおそれがあります。

使用期間に注意する

取引・証明に使用する計器は基準適合検査または検定に合格し，かつ有効期限内のものを使用しないと計量法違反となります。(計量法172条　六ヵ月以下の懲役若しくは五十万円以下の罰金に処し，又はこれを併科する）取引・証明用電気計器の有効期限は単独計器の場合は基準適合証印ラベル，または検定ラベルに，変成器組合せ計器の場合は検定小判に表示されていますので，よくご確認のうえ，取引・証明用電気計器有効期間内でご使用ください。
取引・証明用電気計器の有効期間は次のとおりです。

計器の種類			有効期間
普通電力量計	単独計器	300V以下 定格電流30A，120A	10年
		300V以下 定格電流20A，60A	7年
	変成器付計器	300V以下 変成器とのみの組合せ計器で，一次電流120A以下	
		上記以外	5年

また参考用にご使用いただいている計器の使用期間も取引・証明用電気計器の有効期間を目安としてご使用ください。

6 故障時の修理・異常時の処理に関する事項

本計器に異常を生じた場合はもよりの三菱電機システムサービスまたは三菱電機担当支社へお申しつけください。

7 保守・点検に関する事項

保守点検時は次の事項をお守りのうえ，電気の専門知識や技術を有する人が行ってください。

端子の結線に緩みがないか

端子の結線に緩みがないかどうか保守点検時に確認し，緩みがあれば増し締めを行ってください。
この点検は必ず停電状態で行ってください。

⚠注意

端子等充電部へ触れない

保守点検時は端子等の充電部へ触れないでください。
感電，電気火傷，機器の損焼のおそれがあります。

8 保管に関する事項

長期間保管する場合は次のような場所で行わないでください。

a） 振動・衝撃を受ける場所。
b） 直接雨水のかかる場所。
c） 磁気の影響のある場所。
d） 化学薬品などを貯蔵・取扱する場所。
e） 周囲温度　－20℃～60℃の範囲を超える場所。
f） 保管中は逆さまにならないように置いてください。

保管は電源を切り，配線を外して盤などから取外し，ビニール袋などに収納してください。

⚠注意

取外しは必ず電源を切ること

保管のために電力量計を取外すさいは，必ず電力量計が接続されている回路の電源を切ってください。
活線状態で取外しを行うと感電,電気火傷,機器の焼損や火災発生のおそれがあります。

ガラス割れ注意

取外し時，落下などでガラスカバーを割ってケガをしないよう注意して取扱いください。

9 廃棄に関する事項

廃棄時は一般産業用廃棄物として処理してください。

⚠注意

ガラス割れ注意

廃棄時ガラスカバーを割ってケガをしないよう注意して取扱いください。

機種一覧表

(1) 電力量計

精　度	相線式	定格電流A	参照ページ	形名	
				表面取付　表面接続	半埋込取付　背面接続
普　通	1P2W	30	20	M1LM	—
		120		M1LM	—
		/5		M1LHM	M1LHM-V
	1P3W	30	22	M2LM	—
		120		M2LM	—
		/5		M2LHM	M2LHM-V
	3P3W	30	24	M2LM	—
		120		M2LM	—
		/5		M2LHM	M2LHM-V
	3P4W	30	26	M3LM	—
		120		M3LM	—
		/5		M3LHM	M3LHM-V

＊精密電力量計と同一性能ですが普通級（1.0級相当）PT，CTと組合せ検定可。乗率は精密級を適用する。

(2) 発信装置付電力量計

精　度	相線式	発信方式	定格電流A	参照ページ	形名	
					表面取付　表面接続	半埋込取付　背面接続
普　通	1P2W	K 5	30	28	M1LM-K5	—
			120		M1LM-K5	—
			/5		M1LHM-K5	M1LHM-K5V
		K11	30	36	M1LM-K11	—
			120		M1LM-K11	—
			/5		M1LHM-K11	M1LHM-K11V
		K12	30	44	M1LM-K12R	—
			120		M1LM-K12R	—
			/5		M1LHM-K12R	M1LHM-K12VR
	1P3W 3P3W	K 5	30	30 32	M2LM-K5	—
			120		M2LM-K5	—
			/5		M2LHM-K5	M2LHM-K5V
		K11	30	38 40	M2LM-K11	—
			120		M2LM-K11	—
			/5		M2LHM-K11	M2LHM-K11V
		K12	30	46 48	M2LM-K12R	—
			120		M2LM-K12R	—
			/5		M2LHM-K12R	M2LHM-K12VR
	3P4W	K 5	30	34	M3LM-K5	—
			120		M3LM-K5	—
			/5		M3LHM-K5	M3LHM-K5V
		K11	30	42	M3LM-K11	—
			120		M3LM-K11	—
			/5		M3LHM-K11	M3LHM-K11V
		K12	30	50	M3LM-K12R	—
			120		M3LM-K12R	—
			/5		M3LHM-K12R	M3LHM-K12VR

選　定

三菱電力量計は，あらゆる用途にお使いいただけるよう豊富な種類をとりそろえております。機種の選定に際しては，つぎの項目と条件をご検討のうえ選定願います。

1．精度(階級)による選定

契　約　電　力	適　　合　　電　　力　　量　　計
10,000kW以上の場合	特別精密電力量計（三相３線式のみ）
500kW以上の場合	精密電力量計（三相３線式，三相４線式のみ）
500kW未満の場合	普通電力量計

注（1）これは通産省の推奨基準ですが，とくに高い精度を希望される場合は，この限りではありません。

2．使用回路(相線式)による選定

相　　線　　式	適　　合　　電　　力　　量　　計
単相２線回路	単相２線式電力量計
単相３線回路	単相３線式電力量計（単相２線式電力量計を２個使用して計測することもできます）
三相３線回路	三相３線式電力量計
三相４線回路	三相４線式電力量計（単相２線式電力量計を３個使用して計測することもできます）

注（1）単相３線式と三相３線式は同一構造のため，単相３線用計器が三相３線回路に，三相３線用計器が単相３線回路に，使用できるように思われますが，各素子間の相互干渉量が異なるため測定誤差を生じます。したがって，単相３線回路には単相３線式計器を，三相３線回路には三相３線式計器を正しくお使いください。
（2）Y結線三相４線回路で二相３線負荷の測定には，注(1)と同じ理由により単相３線計器，三相３線計器は使用できません。二相３線回路用も製作可能です。
（3）異容量V結線又は，△結線用三相４線式電力量計も製作可能です。

3．容量による選定

容　　量	適　　合　　電　　力　　量　　計
300V以上の場合	PT. CT付電力量計
300V未満で，120Aをこえる場合	CT付電力量計
300V未満で，120A以下の場合	単　独　計　器

4．負荷容量による計器定格の選定

電力量計の定格電流はつぎの表の負荷容量から選定してください。

(1)　単独計器の場合

定格電流は，負荷電流の約1.5倍程度で選定してください。

定格電流A	負　荷　容　量						
	単相２線 100V	単相２線 200V	単相２線 240V	単相３線 100V	三相３線 200V	三相４線 100/173V	三相４線 240/415V
30	3 kVA以下	6 kVA以下	7.2 kVA以下	6 kVA以下	10 kVA以下	9 kVA以下	21.6 kVA以下
120	12　〃	24　〃	28.8　〃	24　〃	40　〃	36　〃	86.4　〃

(2) 変成器付計器の場合

変成器付計器に使用するCTの定格一次電流は，負荷電流の約1.5倍程度で選定してください。

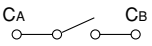
負荷容量						負荷電流（A）
単相3線 100V	三相3線 200V	三相3線 3,300V	三相3線 6,600V	三相4線 100/173V	三相4線 240/415V	
1 kVA	1.7 kVA	25 kVA	50 kVA	1.5 kVA	3.6 kVA	5
2 〃	3.5 〃	50 〃	100 〃	3 〃	7.2 〃	10
3 〃	5.2 〃	75 〃	150 〃	4.5 〃	10.8 〃	15
4 〃	7 〃	100 〃	200 〃	6 〃	14.4 〃	20
6 〃	10 〃	150 〃	300 〃	9 〃	21.6 〃	30
8 〃	14 〃	200 〃	400 〃	12 〃	28.8 〃	40
10 〃	17 〃	250 〃	500 〃	15 〃	36 〃	50
12 〃	20 〃	300 〃	600 〃	18 〃	43.2 〃	60
15 〃	26 〃	375 〃	750 〃	22.5 〃	54 〃	75
20 〃	35 〃	500 〃	1,000 〃	30 〃	62 〃	100
30 〃	52 〃	750 〃	1,500 〃	45 〃	108 〃	150
40 〃	70 〃	1,000 〃	2,000 〃	60 〃	144 〃	200
60 〃	100 〃	1,500 〃	3,000 〃	90 〃	216 〃	300
80 〃	140 〃	2,000 〃	4,000 〃	120 〃	288 〃	400

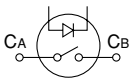
5．取付方式による選定

取付方式	適合電力量計	備考
表面取付表面接続の場合	表面取付表面接続電力量計	—
半埋込取付背面接続の場合	半埋込取付背面接続電力量計	形名末尾に“V”

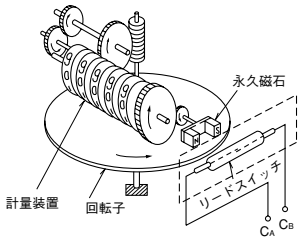
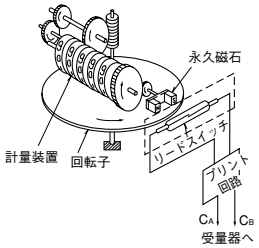
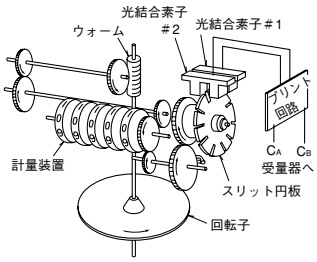
発信装置付電力量計

発信装置の種類と構造動作

<table>
<tr><th rowspan="2">電力量計の精度</th><th rowspan="2">発信装置の種類</th><th colspan="2">出力方式</th><th rowspan="2">特長</th><th colspan="3">発信装置の仕様</th><th rowspan="2"></th></tr>
<tr><th>スイッチの種類</th><th>接点構成</th><th>出力パルス単位kWh/pulse（一次側換算）</th><th>接点容量</th><th>パルス幅</th></tr>
<tr><td rowspan="3">普通級</td><td>K5</td><td>リードスイッチ</td><td> 

無電圧接点</td><td>■データロガー駆動用に適した発信装置です。
■リードスイッチは，接点部が密閉構造となっており，長期間の使用に対しても接触状態が変わりません。
■２種類のパルス単位が選択できます。</td><td rowspan="2">●電力量計の乗率×10
●電力量計の乗率×１
（単相２線式，単相３線式30A計器は0.1kWh/pulse製作可能</td><td>DC｛100V～50V 10mA以下 50V～25V 25mA以下 25V以下 50mA以下
注）AC回路には使用できません。</td><td>電力量計の回転子速度に反比例する。
（Min.21.6s）</td><td></td></tr>
<tr><td>K11</td><td rowspan="2">半導体リレー</td><td rowspan="2"> 

無電圧接点</td><td>■半導体リレーを使用しているため，チャタリングはありません。
■パルス幅が一定です。
■データロガーの駆動用に適した発信装置です。
■２種類のパルス単位が選択できます。</td><td rowspan="2">AC｛10VA以下 110V以下 0.1A以下
DC｛10VA以下 100V以下 0.1A以下
漏れ電流 AC110V時 15μA DC100V時 1μA
オン抵抗 12Ω以下</td><td rowspan="2">0.1～0.3s</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>K12</td><td>■K11形発信装置より1/10細かいパルスの出力が可能です。
■３種類のパルス単位が選択できます。
■半導体リレーを使用しているため，チャタリングはありません。
■パルス幅が一定です。</td><td>●電力量計の乗率×10
●電力量計の乗率×１
●電力量計の乗率×0.1</td></tr>
</table>

	構　造　及　び　動　作	組合せ受量器
	 この発信装置は計量装置の回転軸に取り付けられた永久磁石により，リードスイッチをON・OFFさせています。 このため，パルス幅は永久磁石の回転速度に反比例します。	●データロガー ●MZE形記録計
	 この発信装置は計量装置の回転軸に取り付けられた永久磁石により,リードスイッチをON･OFFさせ,この信号により電子回路,半導体リレーを動作させパルスを発信する。	●データロガー ●MZE形記録計
	 この発信装置は，計量装置の回転軸に取り付けられたスリット円板により，ON・OFFする光結合素子の信号により電子回路，半導体リレーを動作させパルスを発信する。スリット円板のスリット数及び歯車の組合せにより仕様の出力が得られる。	

※ 出力パルス単位：電力量計の乗率×10の仕様は，全負荷電力10kW以上（計量装置５桁）の場合製作可能。

受量装置との組合せのお願い事項

〈K5 形発信装置〉

●チャタリングおよび接点保護回路

ご使用時には接点閉時3ms以下のチャタリングと計器に内蔵の CRL 接点保護回路（抵抗分６Ω）にご注意願います。

● 誘導負荷の開閉

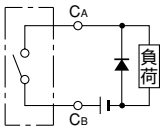
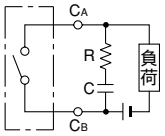
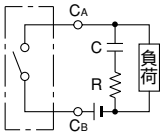
接点保護回路を計器に内蔵いたしておりますが，動作用リードスイッチの接点容量が小さく,誘導負荷の直接の開閉には適しておりませんので，ご使用は避けてください。

〈K11 形および K12 形発信装置〉

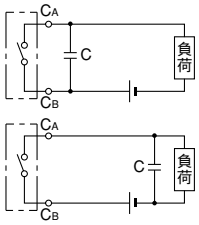
● 誘導負荷の開閉

誘導負荷（リレー，ソレノイド等）を開閉する場合，アークによっておこる接触障害を防止し，接点の信頼性向上，また接点寿命を延ばすために接点保護回路の挿入を推奨いたします。

● 接点保護方法

	保護回路	備　　考
ダイオード方式		ダイオードは,逆耐電圧が回路電圧の6倍以上のもので,順方向電流は負荷電流以上のものを使用。
CR方式	ⓐ  ⓑ 	CRの目安 C：接点電流0.1Aに対して0.1～0.05（μF） R：接点電圧1Vに対して1.2～2（Ω） 100Vの場合は，接点間（ⓐ方式） 48V以下は負荷間（ⓑ方式） にそれぞれ接続すると効果的です。

(注)次のような接点保護回路の使い方は避けてください。



接点投入時コンデンサー（C）の影響により接点の溶着原因となる。

発信装置の性能確認

発信装置の性能を確認される場合はつぎの事項をお守りください。

●パルス出力の確認

(a) 発信装置のパルス出力を確認される場合は,印加電圧および印加電流が発信装置の接点容量を超えないようご注意ください。

(b) 半導体リレー（K11 形および K12 形発信装置）は，無極性ですが接点閉時に約 12 Ωの接点間抵抗がありますので,テスターの抵抗値で確認される場合はご注意ください。

●パルス出力端子の絶縁試験

発信装置のパルス出力端子間（C_A-C_B）への絶縁抵抗試験および耐電圧試験は，発信装置を破損しますので行なわないでください。

パルス単位とパルス定数

〈パルス単位とは〉

1パルスの重みが，PT・CTの一次側で実際何kWhに相当するかを表わす単位です。

たとえば100kWh/pulseとは1パルスがくると，PT・CTの一次側で100kWhの電力量を使用されたということになります。

〈パルス定数とは〉

電力量計が1kWh計量した時に出力するパルス数で表わし，単位はpulse/kWhとなります。

一次側パルス定数

PT・CTの一次側で1kWh計量した時に出力するパルス数で表わす。

二次側パルス定数（パルス定数ともいう）

PT・CTに関係なく電力量計がPT・CTの二次側で1kWh計量したときに出力するパルス数で表わす。

発信装置の種類とパルス単位の関係

計器の種類	発信装置		出力パルス単位（kWh/pulse）		
	種類	計量装置	乗率 ×10	乗率 ×1	乗率 ×0.1
普通電力量計	K5形	4桁	—	○	※1 ○
		5桁	○	○	—
	K11形	4桁	—	○	※1 ○
		5桁	○	○	—
	K12形	4桁	—	○	○
		5桁	○	○	○

（備考） ① ○印は製作可能を示します。

② 出力パルス単位の乗率×10，乗率×1および乗率×0.1の意味
電力量計の乗率が×100の場合出力パルス単位（kWh/pulse）は次のようになります。
乗率×10 …… 1000kWh/pulseの仕様が製作可能
乗率×1 …… 100kWh/pulseの仕様が製作可能
乗率×0.1 …… 10kWh/pulseの仕様が製作可能

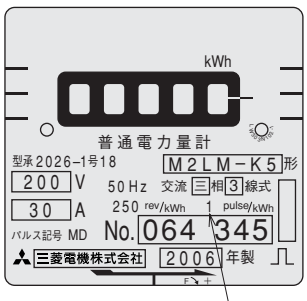
③ 計量装置が4桁および5桁の区分
全負荷電力 10kW未満 …… 4桁
全負荷電力 10kW以上 …… 5桁
（全負荷電力の計算は1-13ページを参照ください。）

※1．単相2線式，単相3線式30A計器は0.1kWh/pulse製作可能

出力パルスの名板表示

出力パルスの名板への表示は，パルス定数で記載しております。

単独計器（30A，120A計器）



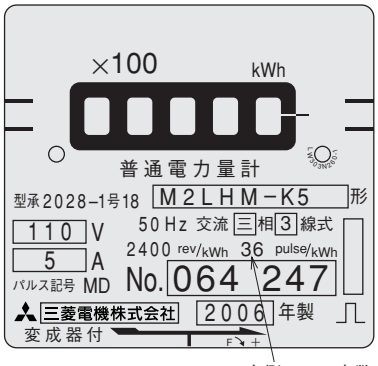
パルス定数を表示

変成器と組合わせて使用する計器（5A計器）

・一次側パルス定数を補助名板に記載

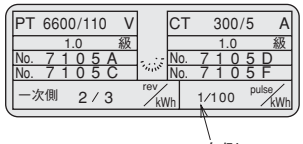
・二次側パルス定数は主名板に記載

主名板



二次側パルス定数を表示

補助名板



一次側パルス定数を表示

乗　率

電力量計の乗率と計量装置の種類

● 単独計器の場合は，計器の表示が実測値となり，乗率は使いません。

● 変成器付計器の場合の乗率は指定によりつぎの 3 種類が製作できます。それぞれ一長一短があり，読みやすさからいえば(1)(2)(3)の順ですぐれますが，変成比の変更などが考えられる場合の対応については(3)(2)(1)の順ですぐれています。指定のない場合はすべて 10 の整数べき倍とし，その値は全負荷電力により決まります。（下表参照）

(1) 10の整数べき倍の場合

乗率は簡単になりますが変成比が変更された場合はそのまま使用できません。

(2) 合成変成比の1/10を乗率とする場合

乗率は簡単な数値にはなりませんが，変成比が変更になっても乗率の変更（名板の変更）のみで使用できます。
合成変成比が比較的大きい場合に便利です。

(3) 合成変成比を乗率とする場合

乗率は簡単な数値にはなりませんが，変成比が変更になっても乗率の変更（名板の変更）のみで使用できます。

10の整数べきを乗率とする場合の全負荷電力と乗率の関係（組合せPT, CTと乗率の関係は1-54ページの乗率一覧表を参照ください。）

全負荷電力　kW・kvar			乗　率
普通電力量計（M1LHM，M2LHM，M3LHM形系計器に適用）	特別精密，精密電力量計	無効電力量計	
100未満	120未満	120未満	1
100以上　1,000未満	120以上　1,200未満	120以上　1,200未満	10
1,000以上　10,000未満	1,200以上　12,000未満	1,200以上　12,000未満	100
10,000以上　100,000未満	12,000以上　120,000未満	12,000以上　120,000未満	1,000
100,000以上　1,000,000未満	120,000以上　1,200,000未満	120,000以上　1,200,000未満	10,000
1,000,000以上は上に準ずる	1,200,000以上は上に準ずる	1,200,000以上は上に準ずる	100,000以上は上に準ずる

注：全負荷電力kW（kvar）$= \dfrac{\alpha \times \text{定格一次電圧V（PT一次側電圧）} \times \text{定格一次電流A（CT一次側電流）}}{1000}$

α：単相 2 線　1
単相 3 線　2
三相 3 線　$\sqrt{3}$
三相 4 線　3

計量装置の種類

計量装置は乗率・精度などによりつぎの 4 種類があります。（変成器付計器の場合）

適　用		計　量　盤　の　種　類			使用電力量の計算例（計量盤の読み）×（乗率）＝（使用電力量）
精　度	乗　率	呼び	計量盤表示記号	計　量　盤　表　示　例	
普　通　級	● 10の整数べき倍で全負荷電力10kW以上	※1 現字形 5 桁	な　し	現字形 X100 kWh 5 2 8 3 9	乗率が100の場合 計量値 52839×100＝5283900kWh
	● 合成変成比の1/10倍		D		
	● 10の整数べき倍で全負荷電力10kW未満	※1 現字形 4 桁	な　し	現字形 R X60 kWh 5 2 8 3.9	乗率が60の場合 計量値 5283.9×60＝317034kWh
	● 合成変成比倍		R		

備考：計量装置が 4 桁および 5 桁の区分
全負荷電力　10kW未満…… 4 桁
全負荷電力　10kW以上…… 5 桁

取引・証明用電気計器について

電力量計は電力量を計測する「ます」ですので料金取引をする場合は，指定製造事業者における基準適合検査，または日本電気計器検定所にて検定に合格した計器を使用する必要があります。

貸しビル，アパート，市場，貸店舗等のほか，小規模なものでは自動販売機などで設置者が電力会社に支払った電気料金をそれぞれの使用量に応じて配分するために設置する証明用電気計器に関しても，計量法により「基準適合検査または検定を受けた有効期限内のもの」を使用することが義務付けられています。

1．取引・証明用電気計器の種類

(1) 基準適合品

経済産業大臣より，「指定製造事業者」の指定を受けた製造事業者が，計量法で定められた「検定検査規則」に基づき検査を行い，検査に合格した計器には基準適合証印ラベルを貼付，封印キャップが取付られ，取引・証明用電気計器として使用することができます。

(2) 検定品

日本電気計器検定所にて検定を実施したもので，合格品は検定ラベルを貼付，封印キャップ（検定証印付）が取付られ，取引・証明用電気計器として使用することができます。

検定の種類

a. 型式承認を経た検定（通常の検定）

同一種類の構造の計器を多量に生産・販売しようとする場合，あらかじめ日本電気計器検定所へ型式申請し，詳細な構造，性能の検査がされて合格したものについて型式承認番号が授与されます。

その後は詳細な試験は省略され，器差，その他の必要最小限の試験項目について計器個々に検査して検定封印されます。

機種別仕様表に型式承認番号を記入している形名については記載の電圧電流で通常の検定を受けることができます。

b. 特殊検定（イキナリ検定）

特殊な仕様の計器については日本工業規格（JIS）に規定がないなどの理由により一般化されていないものがあります。

これらの計器については型式承認と同等の試験（受検品とは別の試験用計器が必要）を行ない，さらに通常の検定を受ける必要があります。特殊検定は割高で，期間も長くかかり，また種々の制約がありますので極力型式承認された計器のご使用をおすすめします。

c. 特別検定

変成器組合せ計器の場合，変成器が計器より検定有効期間が長いため，また計器は破損することがあるため，計器のみ提出して検定を受けることができます。但し変成器の初検定年月から10年以内の場合にのみ可能です。

この場合，変成器は提出する必要はありませんが，計器についている原検定票（合番号票，検定票）の提出または番号のご連絡をおねがいします。

2．取引・証明用電気計器の有効期間

普通電力量計　(1) 定格電圧300V以下のもの……10年
ただし次のいずれかに該当するものを除く。
- 変成器とともに使用されるもの
- 定格電流が60Aのもの

(2) 定格電圧300V以下のものであって次のいずれかに該当するもの…… 7年
- 変成器とともに使用され，CTの一次側定格電流が120A以下のもの
- 定格電流60Aのもの

(3) 上記(1)，(2)項以外のもの…… 5年

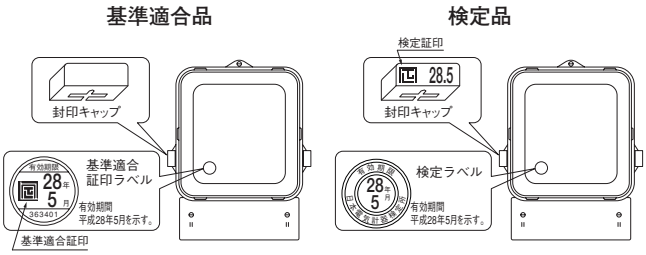
精密電力量計 …… 5年
特別精密電力量計 …… 5年
無効電力量計 …… 5年
最大需要電力計 …… 5年

3．取引・証明用電気計器の有効期限の表示

取引・証明用電気計器の有効期限は次の方法で表示されます。

(1) 単独計器の場合

ガラスカバーの正面左下（または右上）に貼付けてある基準適合証印ラベルまたは検定ラベルに表示されています。



(2) 変成器組合せ計器の場合

表面取付形の場合はガラスカバーねじ部を，また，半埋込取付形の場合は表面カバー封印ねじ部を封印している検定封印金具とともに，取付けられている検定小判に表示されています。また，この計器とともに組合せて検定を受けた変成器にも同様の検定小判が取付けされています。検定小判は次の合番号票と検定票が取付けられています。

合番号票（金属製）

表　○山01845 …　合番号と呼ばれており最初の文字は検定を実施した試験場所を表わす。（山は中国支社・岡山事業所）次は受付番号を表わす。

裏　山18.5 …　検定を実施した年月を表わす。

検定票（ファイバー製）

裏　○山23.5 …　検定有効期間満了の年月を表わす。

表　○山01845 …　合番号を表わす。

4．検定公差および使用公差

計器の種別	力率	検定の公差				使用公差
		負荷電源（定格電流に対する割合）	単体公差（%）	総合公差（%）	検定点	
普通電力量計	1	20%以下	±2.0	±2.0	変付計器1/20, 単独計器1/30	±3.0
		20%超過	±2.0	±2.0	1/1　1/2	±3.0
	0.5	20%以下	±2.5	±2.5	1/5	—
		20%超過	±2.5	±2.5	1/1	—
	1	不平衡（単相3線式について平衡負荷との差）	2.5	—	1/2	—
精密電力量計	1	10%以下	±1.5	±1.8	1/20	±2.5
		10%超過	±1.0	±1.2	1/1　1/2　1/5	±1.7
	0.5	10%以下	±1.5	±2.0	1/10	—
		10%超過	±1.0	±1.3	1/1　1/2　1/5	—
特別精密電力量計	1	10%以下	±0.8	±1.0	1/20	±1.4
		10%超過	±0.5	±0.6	1/1　1/2　1/5	±0.9
	0.5	10%以下	±0.8	±1.1	1/10	—
		10%超過	±0.5	±0.7	1/1　1/2　1/5	—
無効電力量計	0	100%以下	±2.5	±2.5	1/1	—
	0.866	100%以下	±2.5	±2.5	1/1　1/2　1/5	±4.0

備考：① 検定公差：検定時の許容誤差
② 使用公差：計器使用時の許容誤差（検定有効期間内の許容誤差）
③ 単体公差：電力量計の誤差（JIS規格値と同一）
④ 総合公差：変成器と電力量計を組合せた場合の全体の誤差

5．組合せ変成器の選定

電力量計と組合せ使用する変成器は次の階級を標準とします。

	組合せ変成器の階級
普通電力量計 ……	1.0級（1.0W級）
精密電力量計，無効電力量計，最大需要電力計 ……	0.5級（0.5W級）
特別精密電力量計 ……	0.3W級

ただし上記よりそれぞれ精度のすぐれた変成器を使用してもよい。

計器用変成器の1969年JISにより電力需給計器はW級を使用することとなりましたが，現行計量法はJISと関係なくW級以外の階級のものでも（例えば1.0級）受検可能です。

注：　型式承認を得た検定，特別検定はだれでも検定申請できますが，やはり手なれたメーカーにまかせるのが得策です。

付属品

付属品＼品名・形名	半埋込形	表面形
6角ナット	M5　4コ	なし
平座金	5　4コ	なし
ばね座金	5　4コ	なし

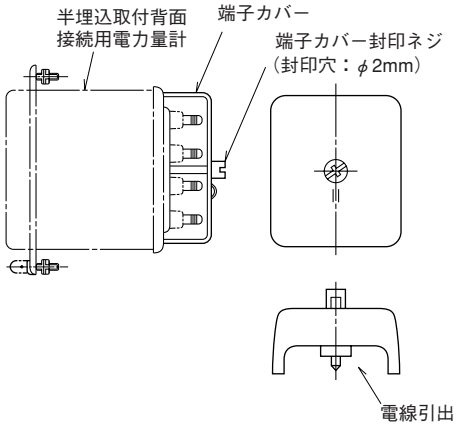
付属品に消耗部品は特にありません。

付属装置

三菱電力量計には次の付属装置を取付けることができます。
（ご注文の方法はページ 1-58 を参照ください。）

1．端子カバー

半埋込取付背面接続用電力量計の場合，計器接続完了後接続端子部分にカバーをつけ封印することにより，セン用の防止および接続部分の保護ができます。
ご指定がある場合のみに取付けます。



端子カバーは上・下両側からの電線引出し可能。

2．逆回転阻止装置

潮流がある場合など，電流が逆方向に流れると電力量計が逆回転するため逆回転阻止装置を取付けて逆に回転するのを防ぎます。
また無効電力量計の場合は進み力率用計器を遅れ力率回路で使用したとき，またはその逆のとき，逆回転するので逆回転阻止装置を取付けるのが普通です。
K12 形発信装置付計器は逆回転阻止装置を標準として取付けています。（全機種取付可能です。）

変成器付計器の負担

変成器付計器の負担〈平均値〉は次のとおりです。変成器の定格負担はこれを参考に決定してください。なお，計器用変成器の定格負担は負担となる各計器の皮相電力の合計の 2 ～ 3 倍を基準に選定願います。当社の検定用変成器については，計器用変成器編の「電力量計との組合せ検定可能機種」の項をご参照願います。

機　種	項　目	電圧素子110V 〈1素子について〉		電流素子5A 〈1素子について〉	
		50HZ	60Hz	50Hz	60Hz
M1LHM関係	皮相電力 VA	5.7	5.9	2.1	2.4
	電力損失 W	1.03	1.03	1.43	1.51
M2LHM関係	皮相電力 VA	4.3	4.8	2.0	2.2
	電力損失 W	0.82	0.92	1.49	1.56
M3LHM関係	皮相電力 VA	3.6	3.5	1.8	2.0
	電力損失 W	0.71	0.70	1.25	1.29

準拠規格

● 三菱電力量計は日本工業規格（JIS）に準拠して製作しております。

形　　名	規　格　番　号	計 器 の 種 類
M1LM	JIS C 1211	普通電力量計 （1素子単独計器）
M2LM関係 M3LM関係	JIS C 1211	普通電力量計 （多素子単独計器）
M1LHM関係 M2LHM関係 M3LHM関係	JIS C 1216	普通電力量計 〈変成器付計器〉

● 当社配電盤用電力量計　外国規格の主要特性への適合状況は次のとおりです。

対象機種

計 器 の 種 類	相　線　式	形　　名
普通電力量計	単相 2 線式	M1LHM-V
	三相（単相） 3 線式	M2LHM-V
	三相 4 線式	M3LHM-V

適合状況

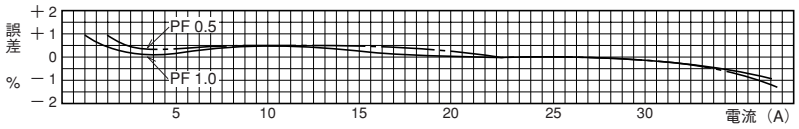
項　　目	普　通　電　力　量　計			
	IEC Pub. 60521	BS 37 part 2-1969	VDE 0418 part 1/6.65	ANSI C12-1975
定　格　電　流	○	○	×	×
計量装置の構造	○	×	○	―
誤差の許容限度	○	○	○	×
始　動　電　流	○	○	○	○
潜　　動	○	○	○	○
温　度　特　性	○	○	○	×
電　圧　特　性	○	○	○	○
周　波　数　特　性	○	○	○	○
電圧回路の電力損失	○	○	○	○
電流回路の電力損失	○	○	○	○
絶　縁　抵　抗	―	○	―	―
商用周波耐電圧	○	○	○	○
雷インパルス耐電圧	×	―	×	―

注：（1）表中○印は三菱製標準仕様で適合可のもの，×印は適合しないもの，―印は規格に該当項目なしを示します。
（2）最大定格電流はVDEでは10A，ANSIでは10または20Aであり，三菱製標準仕様（5A）と合致しません。
定格電流以外の項目は最大定格電流＝定格電流＝5Aとして記載しています。なおIECの場合は5(6)Aを標準として記載しています。
（3）ANSIには精密電力量計，無効電力量計の別規定がないので省略します。

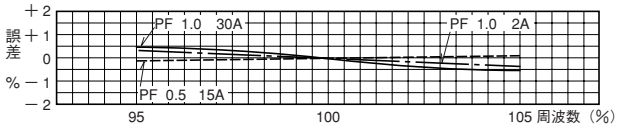
特　性

電力量計の諸特性のうち，M1LM形単相2線式普通電力量計100V 30A 60Hzを例にとって代表的な特性を曲線に示すと次のようになります。（周囲温度20℃）

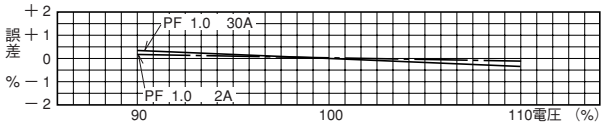
負荷特性



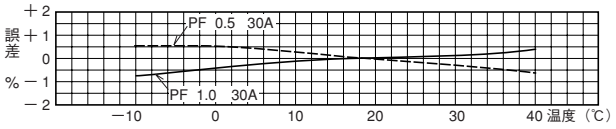
周波数特性



電圧特性



温度特性



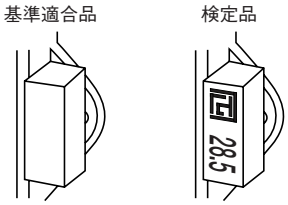
始動電流	定格電圧，力率1（無効電力量計の場合は力率0.866）において定格電流の次の値以上で始動し，その回転を継続します。 普通電力量計　（単独計器）　8/30％（約0.27％） 普通電力量計　（変成器付計器）　0.4％ 精密電力量計　0.3％ 無効電力量計　1.0％
潜動	定格周波数および定格電圧の110％において無負荷の場合，1回転以上の回転をしません。
絶縁抵抗	DC500Vで測定し，電気回路相互間および電気回路とベース間は20MΩ以上あります。（パルス回路は電気回路とアース間のみ）
絶縁耐力	電気回路とベース間に50Hzまたは60Hzの交流電圧2000Vを1分間印加し，これに耐えます。
衝撃波耐電圧	正極性の全波電圧5000Vベース非接地でこれに耐えます。（パルス回路には適用しない）

各部の名称と機能

表面取付

●封印ねじ
ガラスカバーを固定するねじです。ガラスカバーを開ける場合はマイナスドライバーを使って緩めてください。
使用時はこのねじをマイナスドライバーを使って締めてください。適正トルクは0.49N・mです。
基準適合品または検定品の場合はこのねじが封印されます。

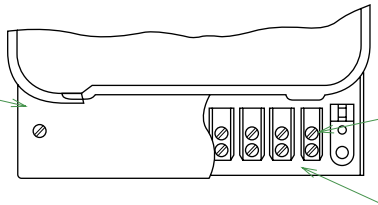
単独計器の場合
封印キャップで封印されます。変成器付計器の場合は,検定封印金具にて封印されます。



●ガラスカバー
内部の素子を保護します。
透明ガラスを通して計量値を読みとります。

●封印ねじ
端子カバーを固定するねじです。端子カバーを開ける場合はマイナスドライバーを使って緩めてください。
使用時はこのねじをマイナスドライバーを使って締めてください。適正トルクは0.49N・mです。

●端子カバー
端子ねじを遮蔽し，盗電や感電を防止します。



●端子ねじ
接続用の電線を締付けて固定します。

●端子ボックス
端子ねじを収納します。

半埋込取付

●端子ねじ
接続用の電線を締付けて固定します。

●カバー
内部の素子を保護します。
透明ガラスを通して計量値を読みとります。

●封印ねじ
カバーを固定するねじです。カバーを開ける場合はドライバーを使って緩めてください。
使用時はこのねじをドライバーを使って締めてください。
適正トルクは0.49N・mです。
検定品の場合はこのねじが封印されます。

単相２線式普通電力量計　M1LM

M1LM・M1LHM・M1LHM-V形

M1LM形はJIS C1211，JIS C1216に適合する普通電力量計です。この計器はJIS規格を十分満足する計器です。

M1LM形

M1LHM-V形

仕　様

			単相２線式普通級							
			30A		120A		/5A		/5A半埋込形	
形名			M1LM		M1LM		M1LHM		M1LHM-V	
取付・接続方式			表面取付表面接続						半埋込取付背面接続	
相線式			単相２線式							
型式承認番号			2020		2021		2022		2022	
定格電圧 AC V			100，200，240		100，200，240		100，/110，200，240		100，/110，200，240	
定格電流 A			30		120		/5		/5	
定格周波数 Hz			50	60	50	60	50	60	50	60
負担（平均値）	電圧素子	皮相電力 VA	4.9	4.9	4.7	4.8	5.7	5.9	5.7	5.9
		電力損失 W	0.96	0.98	0.87	0.86	1.03	1.03	1.03	1.03
	電流素子	皮相電力 VA	1.0	1.1	0.8	0.9	2.1	2.4	2.1	2.4
		電力損失 W	0.71	0.76	0.61	0.64	1.43	1.51	1.43	1.51
外形寸法 mm		A	157.5		172		157		200	
		B	137		137		137		168	
		C	113		131.5		113		165	
製品質量 kg			1.5		2.1		1.5		1.6	
計器定数 rev/kWh		100，/110V	1200		300		6000		6000	
		200V	600		150		3000		3000	
		240V	500		125		2400		2400	
標準塗装色			N5						N1.5	
納期区分			検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検
	◎ 標準品		100V，200V	100V，200V	100V，200V	100V，200V	—	—	—	—
	○ 準標準品		240V	—	—	—	100V，/110V，200V	100V，/110V，200V	100V，/110V，200V	100V，/110V，200V
	△ 特殊品		—	240V	240V	240V	240V	240V	240V	240V
	□ 特殊品		—	—	—	—	—	—	—	—
付属装置付	逆回転阻止装置付		△		△		△		△	
	端子カバー付		標準装備		標準装備		標準装備		△	

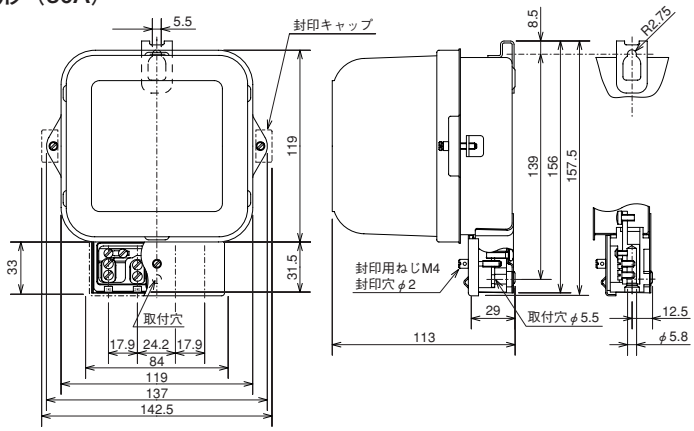
注（1）負担は（色文字）の定格での値を示します。
（2）変成器組合せ計器の計器定数は±10%の範囲内で変更することがあります。

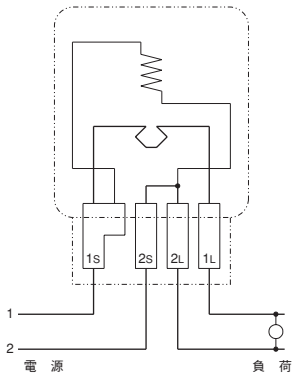
納期区分

記号	◎標準品	○準標準品	△特殊品	□特殊品
基準納期	即納	20日以内	21～60日	60日以上

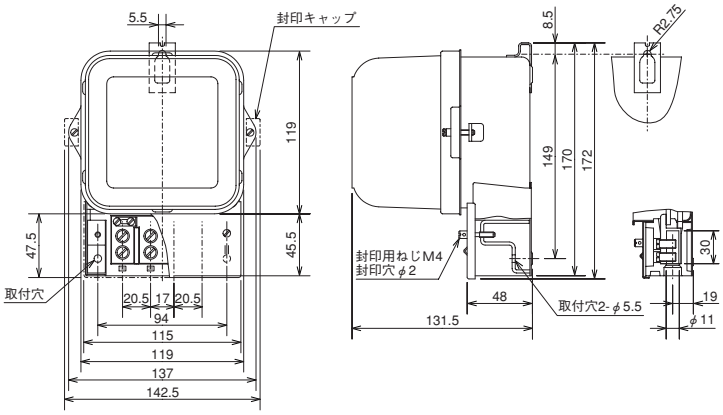
外形と接続

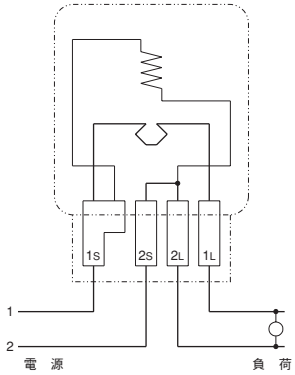
M1LM 形（30A）



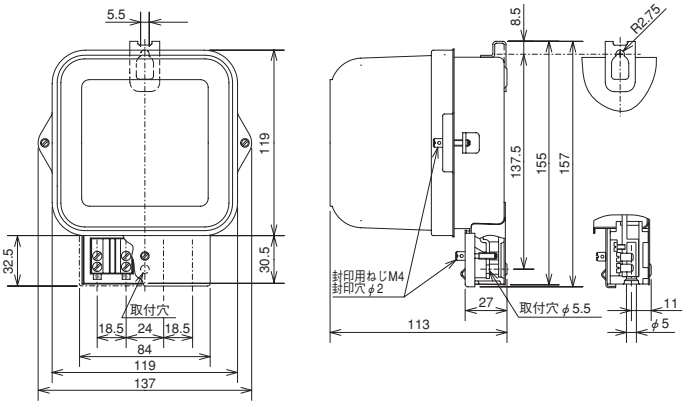


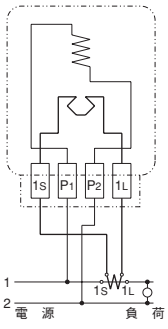
M1LM 形（120A）



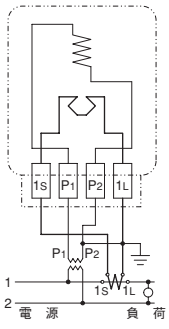


M1LHM 形





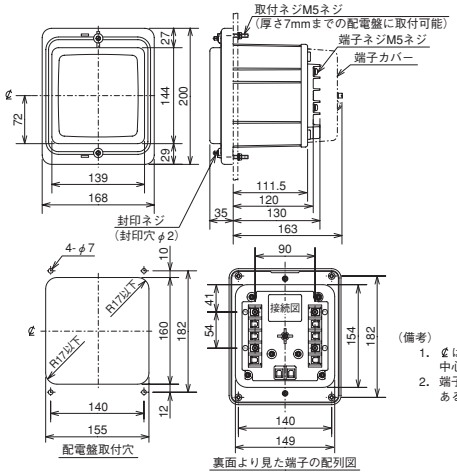
〈CT付〉



〈PT・CT付〉

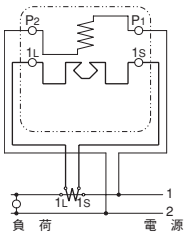
（注）低圧回路へ設置する場合PT，CTの二次側電路の接地は不要です。

M1LHM-V 形

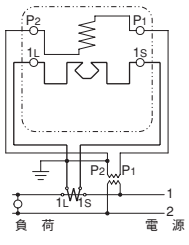


（備考）
1. ℄は配電盤の取付穴の中心を示します。
2. 端子カバーは、指定のある場合のみ取付けます。

端子配列は裏面より見たものとする



〈CT付〉



〈PT・CT付〉

（注）低圧回路へ設置する場合PT，CTの二次側電路の接地は不要です。

単相 3 線式普通電力量計　M2LM

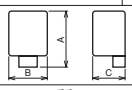
M2LM・M2LHM・M2LHM-V 形

単相 3 線式 M2LM 形は JIS C1211，JIS C1216 に適合する普通電力量計です。特性は厳選された材料と，ハイトルク設計により JIS 規格に余裕をもって合格します。

M2LM 形

M2LHM-V 形

仕　様

			単相3線式普通級							
			30A		120A		/5A		/5A半埋込形	
形名			M2LM		M2LM		M2LHM		M2LHM-V	
取付・接続方式			表面取付表面接続						半埋込取付背面接続	
相線式			単相3線式							
型式承認番号			2023		2024		2025		2025	
定格電圧 AC V			100		100		100		100	
定格電流 A			30		120		/5		/5	
定格周波数 Hz			50	60	50	60	50	60	50	60
負担（平均値）	電圧素子（1素子について）	皮相電力 VA	3.7	3.9	3.7	3.8	3.7	4.0	3.7	4.0
		電力損失 W	0.69	0.73	0.70	0.73	0.70	0.77	0.70	0.77
	電流素子（1素子について）	皮相電力 VA	0.9	0.98	1.3	1.3	2.0	2.2	2.0	2.2
		電力損失 W	0.72	0.75	1.05	1.08	1.45	1.50	1.45	1.50
外形寸法 mm		A	205		249		204		200	
		B	174		193.5		174		168	
		C	126		131.5		126		165	
製品質量 kg			2.8		4.0		2.8		2.1	
計器定数 rev/kWh		100V	500		120		2400		2400	
標準塗装色			N5						N1.5	
納期区分			検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検
	◎ 標準品		100V	—	100V	—	—	—	—	—
	○ 準標準品		—	100V	—	100V	100V	—	—	—
	△ 特殊品		—	—	—	—	—	100V	100V	100V
	□ 特殊品		—	—	—	—	—	—	—	—
付属装置付	逆回転阻止装置付		△		△		△		△	
	端子カバー付		標準装備		標準装備		標準装備		△	

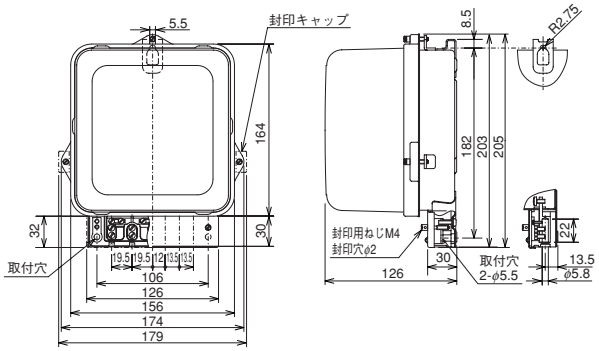
注（1）変成器組合せ計器定数は±10%の範囲内で変更することがあります。

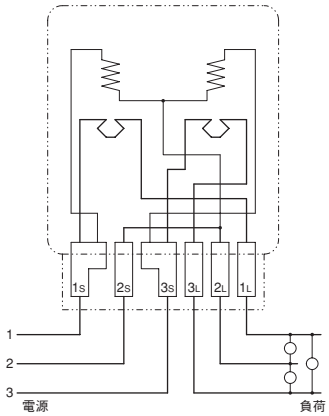
納期区分

記号	◎標準品	○準標準品	△特殊品	□特殊品
基準納期	即納	20日以内	21～60日	60日以上

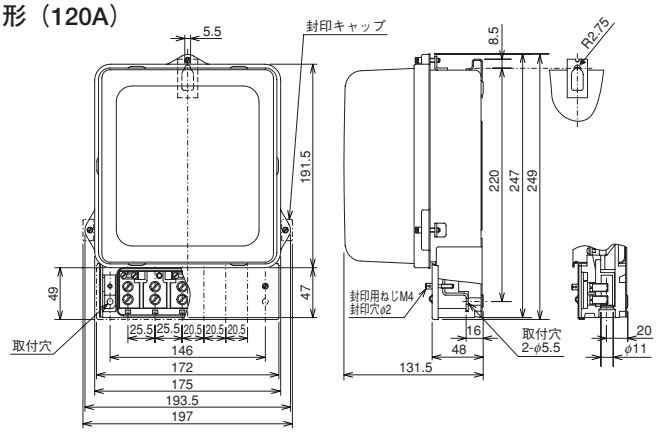
外形と接続

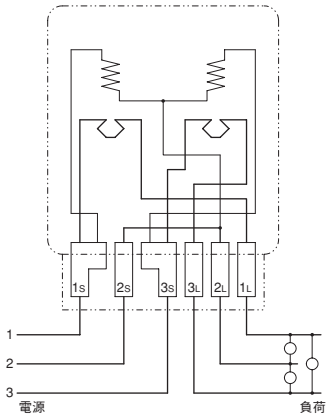
M2LM 形（30A）



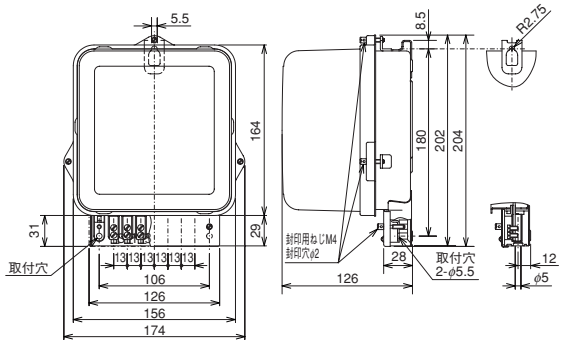


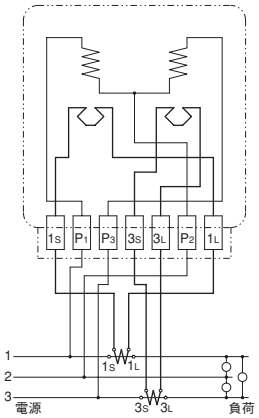
M2LM 形（120A）



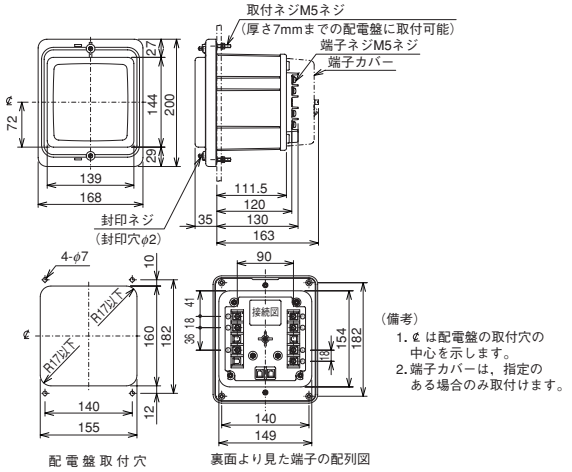


M2LHM 形



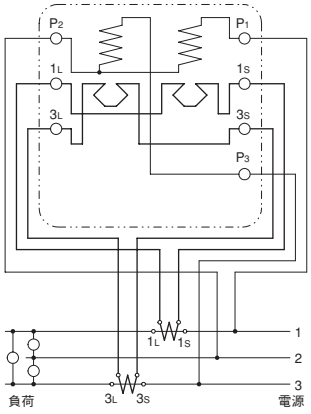


M2LHM-V 形



（備考）
1. ℄ は配電盤の取付穴の中心を示します。
2. 端子カバーは、指定のある場合のみ取付けます。

端子配列は裏面より見たものとする



三相 3 線式普通電力量計　M2LM

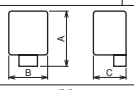
M2LM・M2LHM・M2LHM-V 形

三相 3 線式 M2LM 形は JIS C1211，JIS C1216 に適合する普通電力量計です。特性は厳選された材料とハイトルク設計により，JIS 規格に余裕をもって合格します。

M2LM 形

M2LHM-V 形

仕　様

			三相3線式普通級							
			30A		120A		/5A		/5A半埋込形	
形名			M2LM		M2LM		M2LHM		M2LHM-V	
取付・接続方式			表面取付表面接続						半埋込取付背面接続	
相線式			三相3線式							
型式承認番号			2026		2027		2028		2028	
定格電圧 AC V			100、200		100、200		100、/110、200		100、/110、200	
定格電流 A			30		120		/5		/5	
定格周波数 Hz			50	60	50	60	50	60	50	60
負担（平均値）	電圧素子（1素子について）	皮相電力 VA	3.7	3.8	3.6	4.0	4.3	4.8	4.3	4.8
		電力損失 W	0.74	0.70	0.73	0.78	0.82	0.92	0.82	0.92
	電流素子（1素子について）	皮相電力 VA	0.9	1.0	1.3	1.3	2.0	2.2	2.0	2.2
		電力損失 W	0.71	0.74	1.07	1.08	1.49	1.56	1.49	1.56
外形寸法 mm		A	205		249		204		200	
		B	174		193.5		174		168	
		C	126		131.5		126		165	
製品質量 kg			2.8		4.0		2.8		2.1	
計器定数 rev/kWh		100V	500		120		2400		2400	
		110V	—		—		2400		2400	
		200V	250		60		1200		1200	
標準塗装色			N5						N1.5	
納期区分			検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検
	◎ 標準品		200V	—	200V	—	—	—	—	—
	○ 準標準品		—	100V、200V	—	100V、200V	—	/110V、200V	—	/110V、200V
	△ 特殊品		100V	—	100V	—	100V、/110V、200V	100V	100V、/110V、200V	100V
	□ 特殊品		—	—	—	—	—	—	—	—
付属装置付	逆回転阻止装置付		△		△		△		△	
	端子カバー付		標準装備		標準装備		標準装備		△	

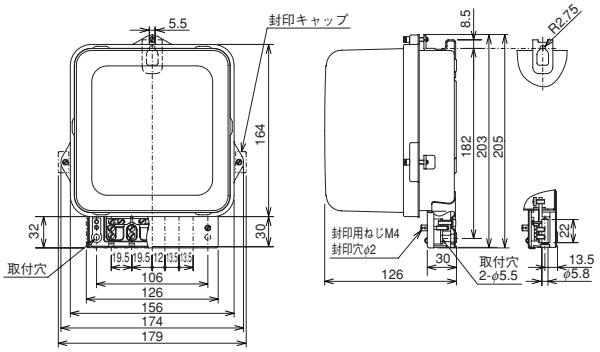
注（1）負担は（色文字）の定格での値を示します。
（2）変成器組合せ計器の計器定数は±10%の範囲内で変更することがあります。

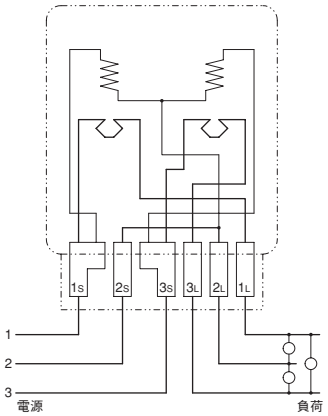
納期区分

記号	◎標準品	○準標準品	△特殊品	□特殊品
基準納期	即納	20日以内	21～60日	60日以上

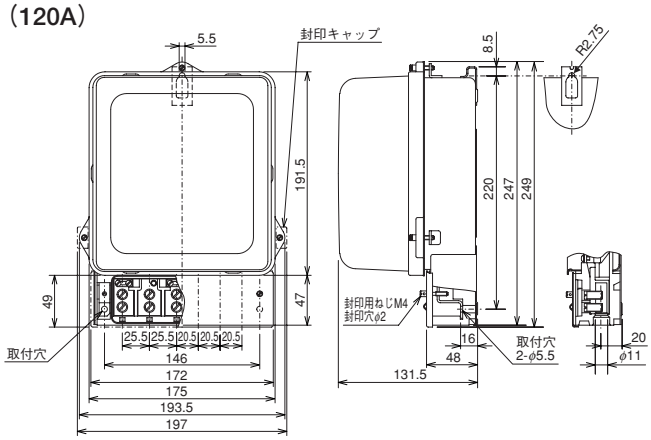
外形と接続

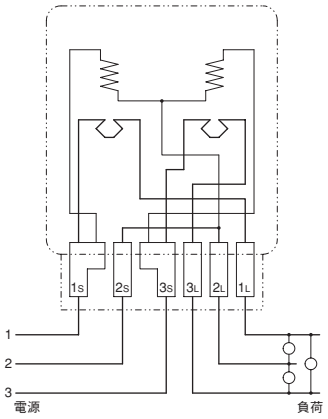
M2LM 形（30A）



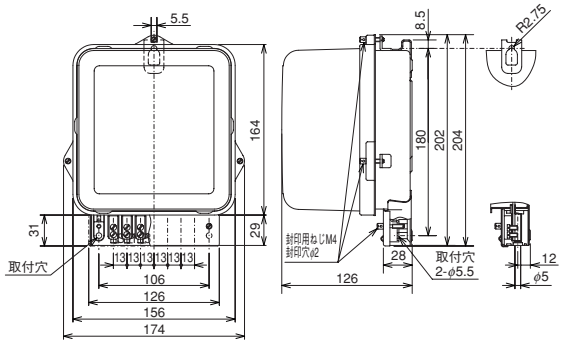


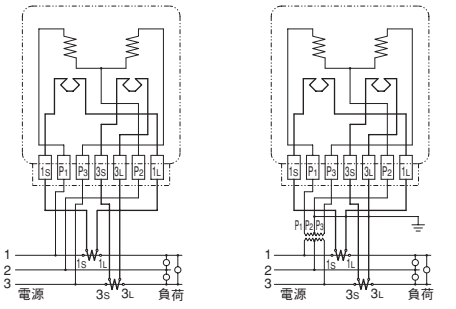
M2LM 形（120A）





M2LHM 形



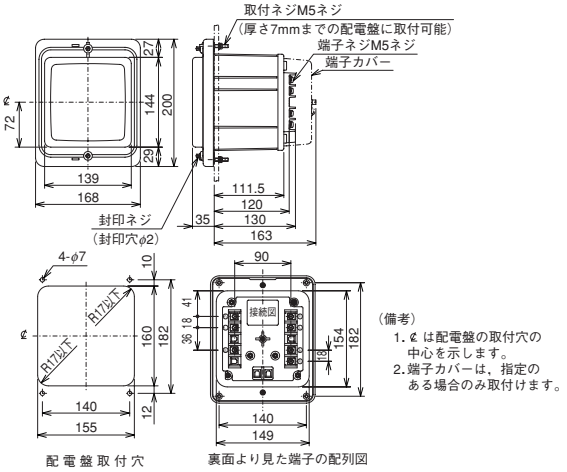


〈CT付〉

〈PT・CT付〉

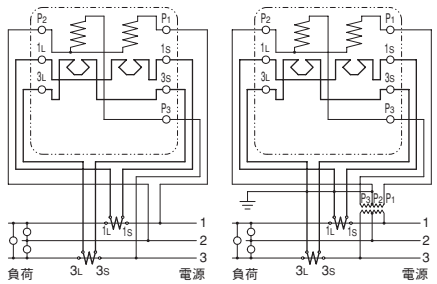
（注）低圧回路へ設置する場合PT，CTの二次側電路の接地は不要です。

M2LHM-V 形



（備考）
1. ℄ は配電盤の取付穴の中心を示します。
2. 端子カバーは，指定のある場合のみ取付けます。

端子配列は裏面より見たものとする



〈CT付〉

〈PT・CT付〉

（注）低圧回路へ設置する場合PT，CTの二次側電路の接地は不要です。

三相 4 線式普通電力量計　M3LM

M3LM・M3LHM・M3LHM-V

ビル配線の高度化に伴って三相 4 線式回路が増加しておりますが，三相 4 線回路の電力量測定に欠かせないのがM3LM 形です。
M3LM は JIS C1211，JIS C1216 に適合する普通電力量計です。
特性は厳選された材料とハイトルク設計によりJIS規格に余裕をもって合格します。

M3LM 形

M3LHM-V 形

仕　様

			三相4線式普通級							
			30A		120A		/5A		/5A半埋込形	
形名			M3LM		M3LM		M3LHM		M3LHM-V	
取付・接続方式			表面取付表面接続						半埋込取付背面接続	
相線式			三相4線式							
型式承認番号			2191		2192		2193		2194	
定格電圧 AC V			100/173，240/415		100/173，240/415		$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110，100/173 110/190，240/415		$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110，100/173 110/190，240/415	
定格電流 A			30		120		/5		/5	
定格周波数 Hz			50	60	50	60	50	60	50	60
負担（平均値）	電圧素子（1素子について）	皮相電力 VA	3.6	3.5	3.6	3.5	3.6	3.5	3.6	3.5
		電力損失 W	0.71	0.70	0.71	0.70	0.71	0.70	0.71	0.70
	電流素子（1素子について）	皮相電力 VA	0.9	0.9	1.1	1.2	1.8	2.0	1.8	2.0
		電力損失 W	0.75	0.77	0.92	0.94	1.25	1.29	1.25	1.29
外形寸法 mm		A	235		251.5		235		200	
		B	200.5		200.5		200.5		168	
		C	140.5		140.5		140.5		165	
製品質量 kg			3.9		4.9		3.9		2.6	
計器定数 rev/kWh		$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110V	—		—		2750		2750	
		100/173V	320		80		1800		1800	
		110/190V	—		—		1600		1600	
		240/415V	133⅓		33⅓		720		720	
標準塗装色			N5						N1.5	
納期区分			検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検
	◎ 標準品		—	—	—	—	—	—	—	—
	○ 準標準品		100/173V	100/173V	100/173V	100/173V	—	—	—	—
	△ 特殊品		240/415V	240/415V	240/415V	240/415V	$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110，100/173 110/190，240/415	$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110，100/173 110/190，240/415	$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110，100/173 110/190，240/415	$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110，100/173 110/190，240/415
	□ 特殊品		—	—	—	—	—	—	—	—
付属装置付	逆回転阻止装置付		△		△		△		△	
	端子カバー付		標準装備		標準装備		標準装備		△	

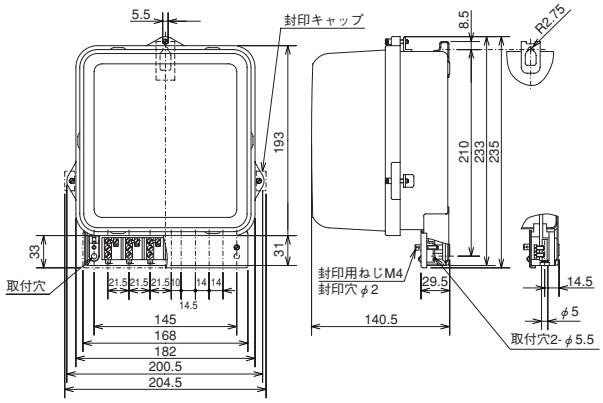
注（1）負担は（色文字）の定格での値を示します。
（2）$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110V，110/190V計器はPT組合せ計器を示します。
（3）変成器組合せ計器の計器定数は±10%の範囲内で変更することがあります。

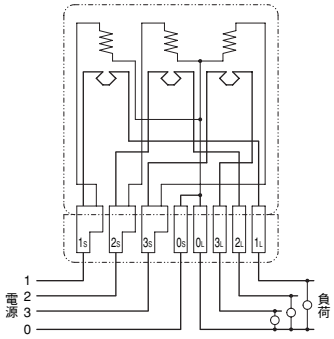
納期区分

記号	◎標準品	○準標準品	△特殊品	□特殊品
基準納期	即納	20日以内	21～60日	60日以上

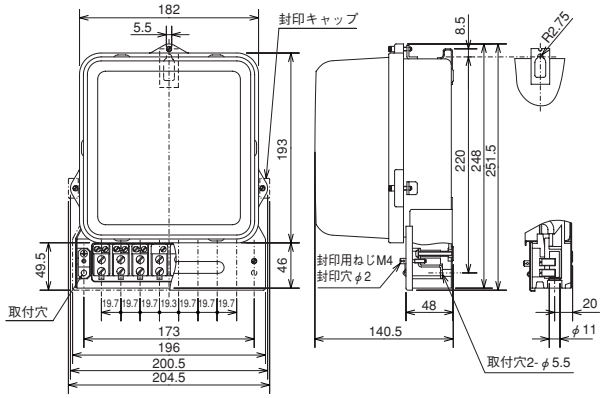
外形と接続

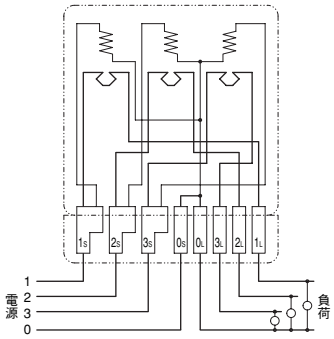
M3LM 形（30A）



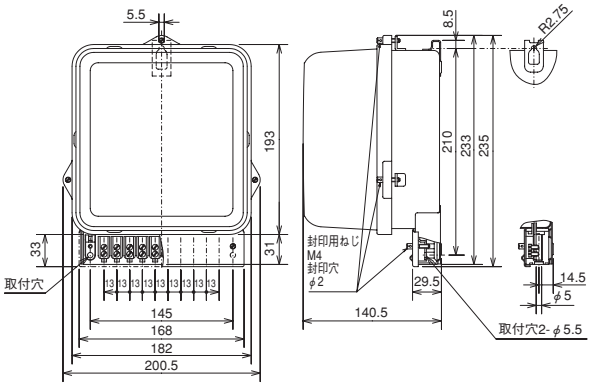


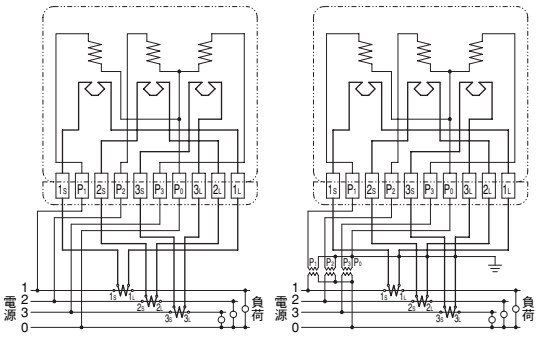
M3LM 形（120A）





M3LHM 形

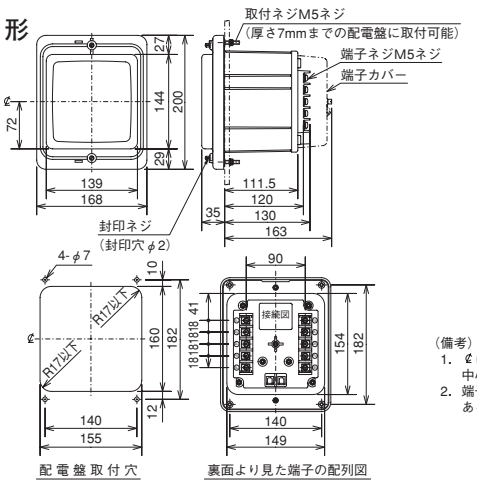




〈CT付〉　〈PT・CT付〉

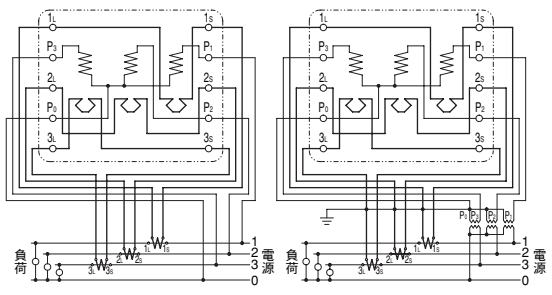
（注）低圧回路へ設置する場合PT，CTの二次側電路の接地は不要です。

M3LHM-V 形



（備考）
1. ℄は配電盤の取付穴の中心を示します。
2. 端子カバーは，指定のある場合のみ取付けます。

端子配列は裏面より見たものとする



〈CT付〉　〈PT・CT付〉

（注）低圧回路へ設置する場合PT，CTの二次側電路の接地は不要です。

K5 形発信装置付

単相 2 線式普通電力量計　M1LM-K5

M1LM-K5・M1LHM-K5・M1LHM-K5V

この計器は JIS C1211，JIS C1216 の普通電力量計規格に準拠した M1LM 形，M1LHM 形電力量計に K5 形（リードスイッチ式）発信装置を内蔵したものです。

用　途

主としてカウンタの駆動用，および集中検針・自動検針，中央監視装置，データロガー端末器として最適です。

M1LM-K5 形

M1LHM-K5V 形

仕　様

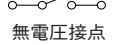
			単相 2 線式普通級							
			30A		120A		/5A		/5A半埋込形	
形名			M1LM-K5		M1LM-K5		M1LHM-K5		M1LHM-K5V	
取付・接続方式			表面取付表面接続						半埋込取付背面接続	
相線式			単相 2 線式							
型式承認番号			2020-1		2021-1		2022-1		2022-1	
定格電圧 AC V			100，200，240		100，200，240		100，/110，200，240		100，/110，200，240	
定格電流 A			30		120		/5		/5	
定格周波数 Hz			50	60	50	60	50	60	50	60
負担（平均値）	電圧素子	皮相電力 VA	4.9	4.9	4.7	4.8	5.7	5.9	5.7	5.9
		電力損失 W	0.96	0.98	0.87	0.86	1.03	1.03	1.03	1.03
	電流素子	皮相電力 VA	1.0	1.1	0.8	0.9	2.1	2.4	2.1	2.4
		電力損失 W	0.71	0.76	0.61	0.64	1.43	1.51	1.43	1.51
外形寸法 mm		A	157		186		157		200	
		B	137		137		137		168	
		C	113		131.5		113		165	
製品質量 kg			1.5		2.1		1.5		1.6	
計器定数 rev/kWh		100V，/110V	1200		300		6000		6000	
		200V	600		150		3000		3000	
		240V	500		125		2400		2400	
標準塗装色			N5						N1.5	
納期区分			検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検
	◎ 標準品		—	—	—	—	—	—	—	—
	○ 準標準品		100V，200V	100V，200V	100V，200V	100V，200V	100V，/110V	100V，/110V	100V，/110V	100V，/110V
	△ 特殊品		240V	240V	240V	240V	200V，240V	200V，240V	200V，240V	200V，240V
	□ 特殊品		—	—	—	—	—	—	—	—
付属装置付	逆回転阻止装置付		△		△		△		△	
	端子カバー付		標準装備		標準装備		標準装備		△	

注（1）負担は（色文字）の定格での値を示します。
（2）変成器組合せ計器定数は±10%の範囲内で変更することがあります。

納期区分

記号	◎標準品	○準標準品	△特殊品	□特殊品
基準納期	即納	20日以内	21～60日	60日以上

発信装置の仕様

発信装置の種類	出力方式		出力パルス単位kWh/pulse（一次側換算）	接点容量	パルス幅	組合せ受量器
	スイッチの種類	接点構成				
K5	リードスイッチ	 無電圧接点	●電力量計の乗率×10 ●電力量計の乗率×1 ●30A計器は0.1kWh/pulse製作可能	DC 100V～50V 10mA以下 DC 50V～25V 25mA以下 DC 25V以下 50mA以下 ※AC回路には使用できません。	電力量計の回転子速度に反比例する。（Min. 21.6s）	●集中検針・自動検針 ●中央監視装置 ●データロガー

※**出力パルス単位**：電力量計の乗率×10 の仕様は，全負荷電力 10kW 以上（計量装置 5 桁）の場合製作可能。

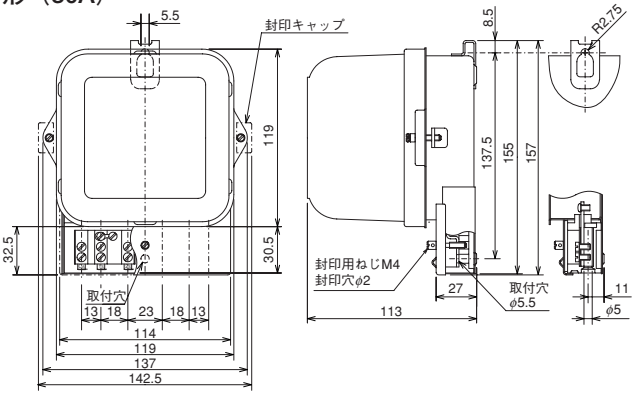
受量装置との組合せ注意事項

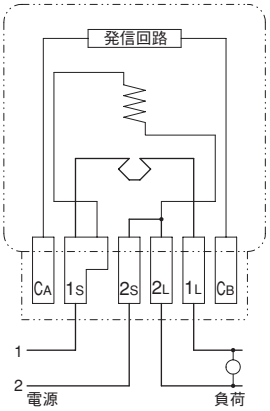
●**チャタリングおよび接点保護回路**：接点閉時 3 ms 以下のチャタリングおよび計器に CRL 接点保護回路（抵抗分 6 Ω）を内蔵していますので，ご使用時注意願います。

●**誘導負荷の開閉**：接点保護回路を計器に内蔵いたしておりますが，動作用リードスイッチの接点容量が小さく，誘導負荷の直接の開閉には適しておりませんので，ご使用は避けてください。

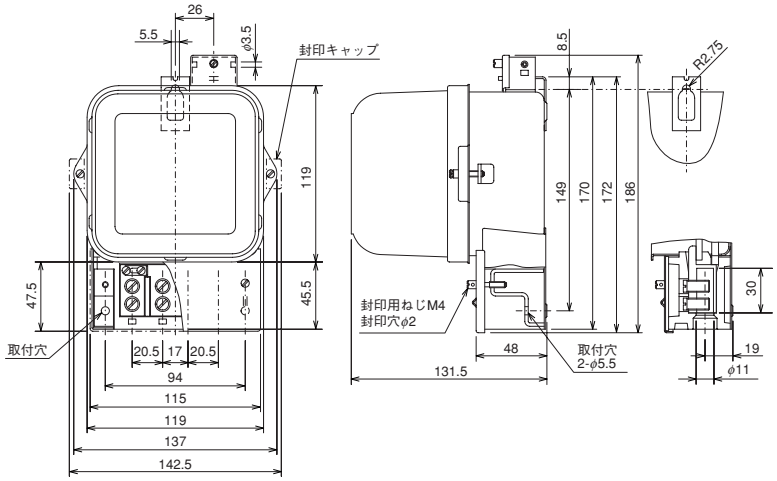
外形と接続

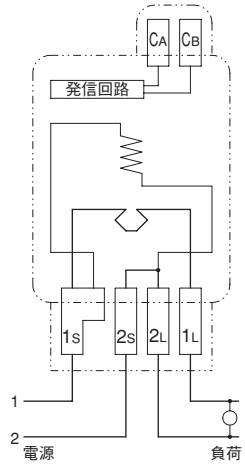
M1LM-K5 形（30A）



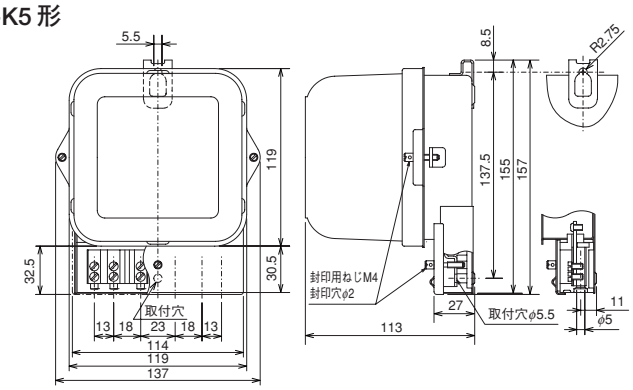


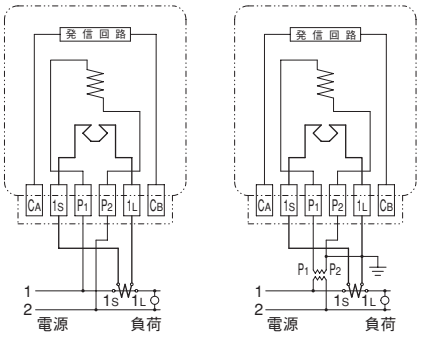
M1LM-K5 形（120A）





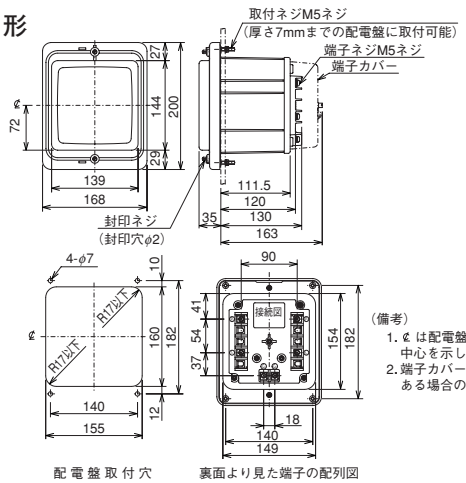
M1LHM-K5 形





（注）低圧回路へ設置する場合PT，CTの二次側電路の接地は不要です。

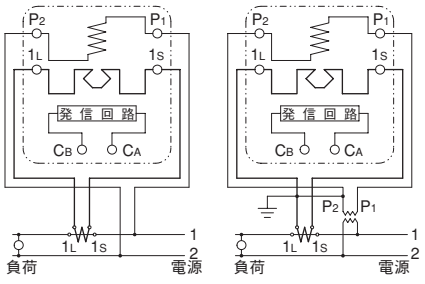
M1LHM-K5V 形



配電盤取付穴　　裏面より見た端子の配列図

（備考）
1. ℄ は配電盤の取付穴の中心を示します。
2. 端子カバーは，指定のある場合のみ取付けます。

端子配列は裏面より見たものとする



（注）低圧回路へ設置する場合PT，CTの二次側電路の接地は不要です。

K5 形発信装置付

単相 3 線式普通電力量計　M2LM-K5

M2LM-K5・M2LHM-K5・M2LHM-K5V

この計器は JIS C1211，JIS C1216 普通電力量計に準拠した M2LM 形電力量計に K5 形（リードスイッチ式）発信装置を内蔵したものです。

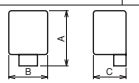
用　途

主としてカウンタの駆動用，および集中検針・自動検針，中央監視装置，データロガーの端末器として最適です。

M2LM-K5 形

M2LHM-K5V 形

仕　様

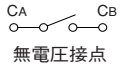
			単相3線式普通級							
			30A		120A		/5A		/5A半埋込形	
形名			M2LM-K5		M2LM-K5		M2LHM-K5		M2LHM-K5V	
取付・接続方式			表面取付表面接続						半埋込取付背面接続	
相線式			単相3線式							
型式承認番号			2023-1		2024-1		2025-1		2025-1	
定格電圧 AC V			100		100		100		100	
定格電流 A			30		120		/5		/5	
定格周波数 Hz			50	60	50	60	50	60	50	60
負担（平均値）	電圧素子（1素子について）	皮相電力 VA	3.7	3.9	3.7	3.8	3.7	4.0	3.7	4.0
		電力損失 W	0.69	0.73	0.70	0.73	0.70	0.77	0.70	0.77
	電流素子（1素子について）	皮相電力 VA	0.9	0.98	1.3	1.3	2.0	2.2	2.0	2.2
		電力損失 W	0.72	0.75	1.05	1.08	1.45	1.50	1.45	1.50
外形寸法 mm		A	204		259.5		204		200	
		B	174		193.5		174		168	
		C	126		131.5		126		165	
製品質量 kg			2.8		4.0		2.8		2.1	
計器定数 rev/kWh		100V	500		120		2400		2400	
標準塗装色			N5						N1.5	
納期区分			検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検
	◎ 標準品		—	—	—	—	—	—	—	—
	○ 準標準品		100V	100V	100V	100V	—	—	—	—
	△ 特殊品		—	—	—	—	100V	100V	100V	100V
	□ 特殊品		—	—	—	—	—	—	—	—
付属装置付	逆回転阻止装置付		△		△		△		△	
	端子カバー付		標準装備		標準装備		標準装備		△	

注（1）変成器組合せ計器の計器定数は±10%の範囲内で変更することがあります。

納期区分

記号	◎標準品	○準標準品	△特殊品	□特殊品
基準納期	即納	20日以内	21～60日	60日以上

発信装置の仕様

発信装置の種類	出力方式		出力パルス単位kWh/pulse（一次側換算）	接点容量	パルス幅	組合せ受量器
	スイッチの種類	接点構成				
K5	リードスイッチ	 無電圧接点	●電力量計の乗率×10 ●電力量計の乗率×1 ●30A計器は0.1kWh/pulse製作可能	DC 100V～50V 10mA以下 50V～25V 25mA以下 25V以下 50mA以下 ※AC回路には使用できません。	電力量計の回転子速度に反比例する。（Min. 21.6s）	●集中検針・自動検針 ●中央監視装置 ●データロガー

※**出力パルス単位**：電力量計の乗率×10の仕様は，全負荷電力 10kW 以上（計量装置 5 桁）の場合製作可能。

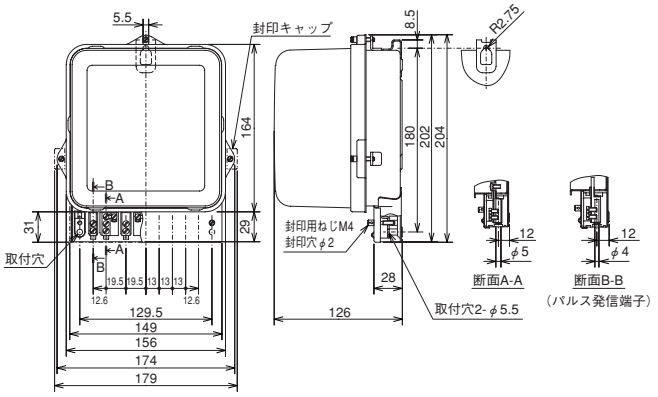
受量装置との組合せ注意事項

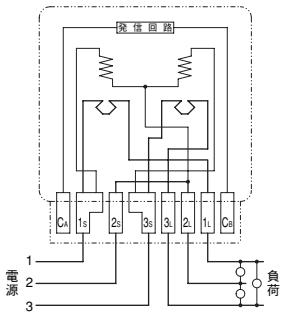
●**チャタリングおよび接点保護回路**：接点閉時 3 ms 以下のチャタリングおよび計器に CRL 接点保護回路（抵抗分 6 Ω）を内蔵していますので，ご使用時注意願います。

●**誘導負荷の開閉**：接点保護回路を計器に内蔵いたしておりますが，動作用リードスイッチの接点容量が小さく，誘導負荷の直接の開閉には適しておりませんので，ご使用は避けてください。

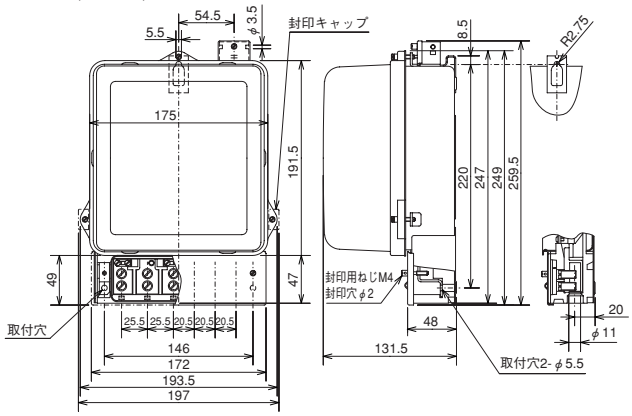
外形と接続

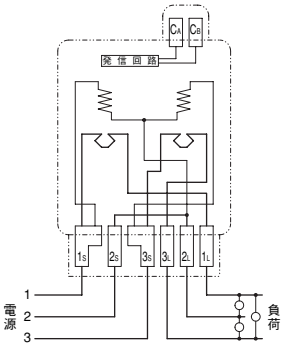
M2LM-K5 形（30A）



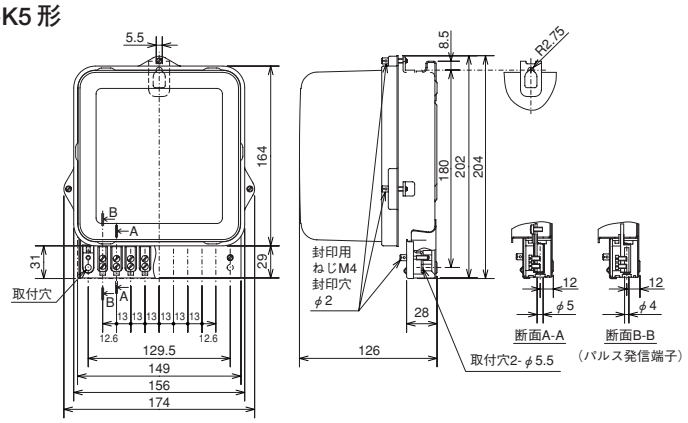


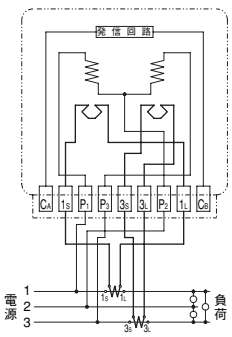
M2LM-K5 形（120A）



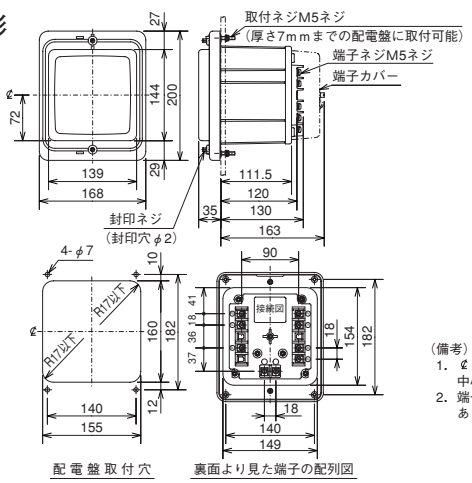


M2LHM-K5 形



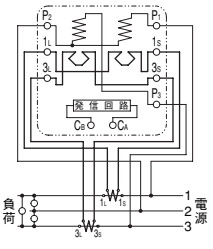


M2LHM-K5V 形



（備考）
1. ℄は配電盤の取付穴の中心を示します。
2. 端子カバーは，指定のある場合のみ取付けます。

端子配列は裏面より見たものとする



K5 形発信装置付

三相 3 線式普通電力量計　M2LM-K5

M2LM-K5・M2LHM-K5・M2LHM-K5V

この計器は JIS C1211，JIS C1216 普通電力量計に準拠した M2LM 形電力量計に K5 形（リードスイッチ式）発信装置を内蔵したものです。

用　途

主としてカウンタの駆動用，および集中検針・自動検針，中央監視装置，データロガーの端末器として最適です。

M2LM-K5 形

M2LHM-K5V 形

仕　様

形名			三相3線式普通級 30A M2LM-K5		三相3線式普通級 120A M2LM-K5		三相3線式普通級 /5A M2LHM-K5		三相3線式普通級 /5A半埋込形 M2LHM-K5V	
取付・接続方式			表面取付表面接続						半埋込取付背面接続	
相線式			三相3線式							
型式承認番号			2026-1		2027-1		2028-1		2028-1	
定格電圧 AC V			100，200		100，200		100，/110，200		100，/110，200	
定格電流 A			30		120		/5		/5	
定格周波数 Hz			50	60	50	60	50	60	50	60
負担（平均値）	電圧素子（1素子について）	皮相電力 VA	3.7	3.7	3.6	4.0	4.3	4.8	4.3	4.8
		電力損失 W	0.74	0.70	0.73	0.78	0.82	0.92	0.82	0.92
	電流素子（1素子について）	皮相電力 VA	0.9	1.0	1.3	1.3	2.0	2.2	2.0	2.2
		電力損失 W	0.71	0.74	1.07	1.08	1.49	1.56	1.49	1.56
外形寸法 mm		A	204		259.5		204		200	
		B	174		193.5		174		168	
		C	126		131.5		126		165	
製品質量 kg			2.8		4.0		2.8		2.1	
計器定数 rev/kWh		100V	500		120		2400		2400	
		/110V	—		—		2400		2400	
		200V	250		60		1200		1200	
標準塗装色			N5						N1.5	
納期区分			検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検
	◎ 標準品		—	—	—	—	—	—	—	—
	○ 準標準品		200V	200V	200V	200V	—	/110V, 200V	—	/110V, 200V
	△ 特殊品		100V	100V	100V	100V	/110V，100V，200V	100V	/110V，100V，200V	100V
	□ 特殊品		—	—	—	—	—	—	—	—
付属装置付	逆回転阻止装置付		△		△		△		△	
	端子カバー付		標準装備		標準装備		標準装備		△	

注（1）負担は（色文字）の定格での値を示します。
（2）変成器組合せ計器の計器定数は±10%の範囲内で変更することがあります。

納期区分

記号	◎標準品	○準標準品	△特殊品	□特殊品
基準納期	即納	20日以内	21～60日	60日以上

発信装置の仕様

発信装置の種類	出力方式 スイッチの種類	出力方式 接点構成	出力パルス単位kWh/pulse（一次側換算）	接点容量	パルス幅	組合せ受量器
K5	リードスイッチ	CA CB 無電圧接点	●電力量計の乗率×10 ●電力量計の乗率×1	DC 100V～50V 10mA以下 DC 50V～25V 25mA以下 DC 25V以下 50mA以下 ※AC回路には使用できません。	電力量計の回転子速度に反比例する。（Min. 21.6s）	●集中検針・自動検針 ●中央監視装置 ●データロガー

※出力パルス単位：電力量計の乗率×10の仕様は，全負荷電力 10kW 以上（計量装置 5 桁）の場合製作可能。

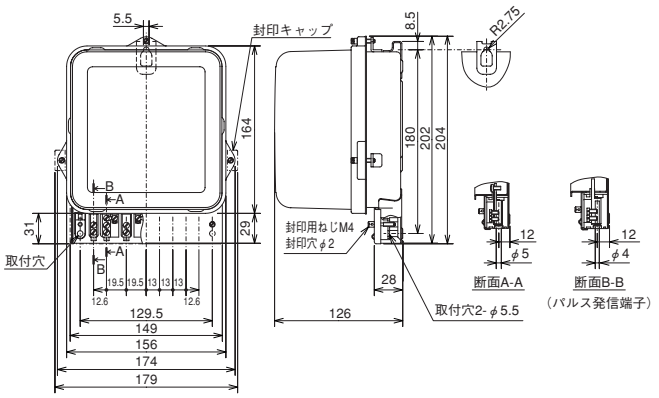
受量装置との組合せ注意事項

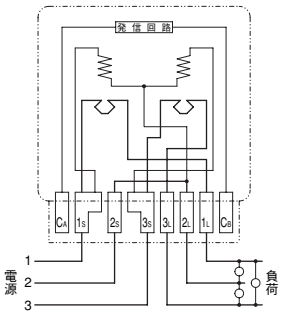
●**チャタリングおよび接点保護回路**：接点閉時 3 ms 以下のチャタリングおよび計器に CRL 接点保護回路（抵抗分 6 Ω）を内蔵していますので，ご使用時注意願います。

●**誘導負荷の開閉**：接点保護回路を計器に内蔵いたしておりますが，動作用リードスイッチの接点容量が小さく，誘導負荷の直接の開閉には適しておりませんので，ご使用は避けてください。

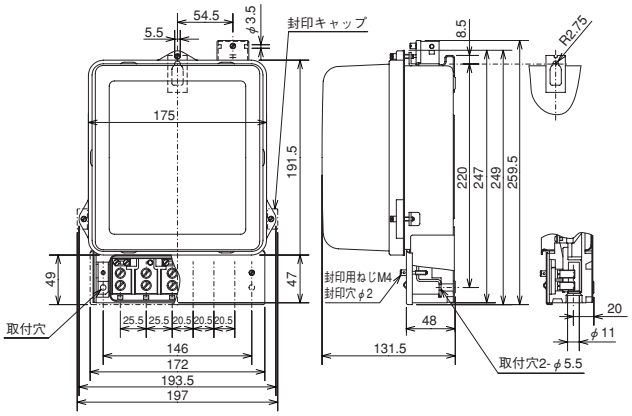
外形と接続

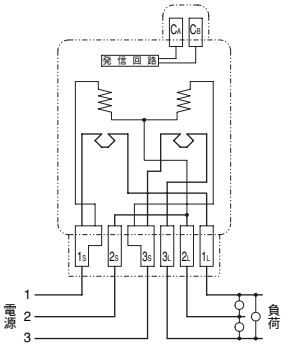
M2LM-K5 形（30A）



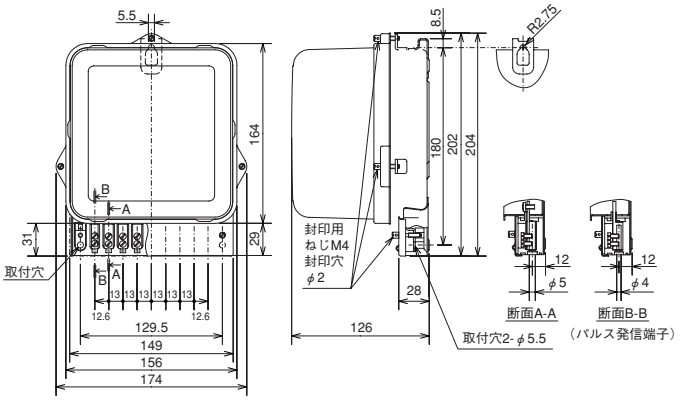


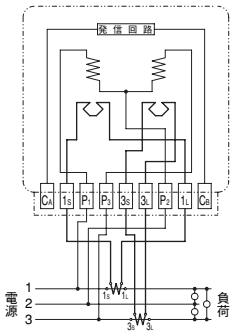
M2LM-K5 形（120A）



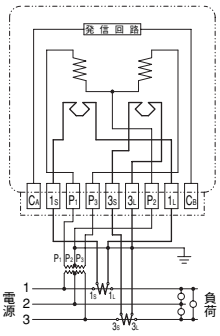


M2LHM-K5 形





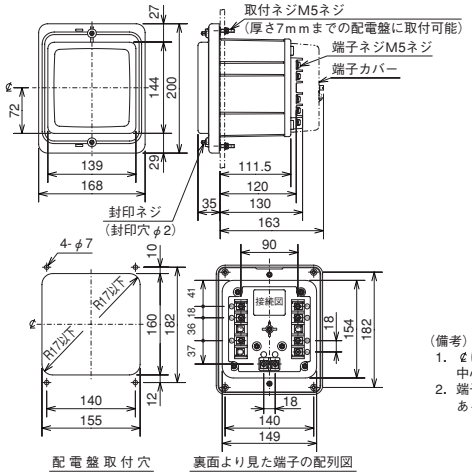
〈CT付〉



〈PT・CT付〉

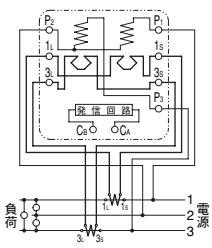
（注）低圧回路へ設置する場合PT，CTの二次側電路の接地は不要です。

M2LHM-K5V 形

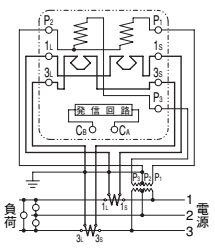


（備考）
1. ℄は配電盤の取付穴の中心を示します。
2. 端子カバーは，指定のある場合のみ取付けます。

端子配列は裏面より見たものとする



〈CT付〉



〈PT・CT付〉

（注）低圧回路へ設置する場合PT，CTの二次側電路の接地は不要です。

K5 形発信装置付

三相 4 線式普通電力量計　M3LM-K5

M3LM-K5・M3LHM-K5・M3LHM-K5V

この計器は JIS C1211，JIS C1216 普通電力量計に準拠した M3LM 形電力量計に K5 形（リードスイッチ式）発信装置を内蔵したものです。

用　途

主としてカウンタの駆動用，および集中検針・自動検針，中央監視装置，データロガーの端末器として最適です。

M3LM-K5 形

M3LHM-K5V 形

仕　様

			三相4線式普通級							
			30A		120A		/5A		/5A半埋込形	
形名			M3LM-K5		M3LM-K5		M3LHM-K5		M3LHM-K5V	
取付・接続方式			表面取付表面接続						半埋込取付背面接続	
相線式			三相4線式							
型式承認番号			2191-1		2192-1		2193-1		2194-1	
定格電圧 AC V			100/173、240/415		100/173、240/415		$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110、100/173 110/190、240/415		$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110、100/173 110/190、240/415	
定格電流 A			30		120		/5		/5	
定格周波数 Hz			50	60	50	60	50	60	50	60
負担（平均値）	電圧素子（1素子について）	皮相電力 VA	3.6	3.5	3.6	3.5	3.6	3.5	3.6	3.5
		電力損失 W	0.71	0.70	0.71	0.70	0.71	0.70	0.71	0.70
	電流素子（1素子について）	皮相電力 VA	0.9	0.9	1.1	1.2	1.8	2.0	1.8	2.0
		電力損失 W	0.75	0.77	0.92	0.94	1.25	1.29	1.25	1.29
外形寸法 mm		A	245		260.5		245		200	
		B	200.5		200.5		200.5		168	
		C	140.5		140.5		140.5		165	
製品質量 kg			3.9		4.9		3.9		2.6	
計器定数 rev/kWh		$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110V	—		—		2750		2750	
		100/173V	320		80		1800		1800	
		110/190V	—		—		1600		1600	
		240/415V	133⅓		33⅓		720		720	
標準塗装色			N5						N1.5	
納期区分			検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検
	◎ 標準品		—	—	—	—	—	—	—	—
	○ 準標準品		100/173V	100/173V	100/173V	100/173V	—	—	—	—
	△ 特殊品		240/415V	240/415V	240/415V	240/415V	$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110,100/173 110/190,240/415	$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110,100/173 110/190,240/415	$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110,100/173 110/190,240/415	$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110,100/173 110/190,240/415
	□ 特殊品		—	—	—	—	—	—	—	—
付属装置付	逆回転阻止装置付		△		△		△		△	
	端子カバー付		標準装備		標準装備		標準装備		△	

注（1）負担は（色文字）の定格での値を示します。
（2）$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110V，110/190VはPT組合せ計器を示します。
（3）変成器組合せ計器の計器定数は±10%の範囲内で変更することがあります。

納期区分

記号	◎標準品	○準標準品	△特殊品	□特殊品
基準納期	即納	20日以内	21～60日	60日以上

発信装置の仕様

発信装置の種類	出力方式		出力パルス単位kWh/pulse（一次側換算）	接点容量	パルス幅	組合せ受量器
	スイッチの種類	接点構成				
K5	リードスイッチ	CA CB 無電圧接点	●電力量計の乗率×10 ●電力量計の乗率×1	DC 100V～50V 10mA以下 DC 50V～25V 25mA以下 DC 25V以下 50mA以下 ※AC回路には使用できません。	電力量計の回転子速度に反比例する。（Min. 21.6s）	●集中検針・自動検針 ●中央監視装置 ●データロガー

※出力パルス単位：電力量計の乗率×10の仕様は，全負荷電力10kW以上（計量装置5桁）の場合製作可能。

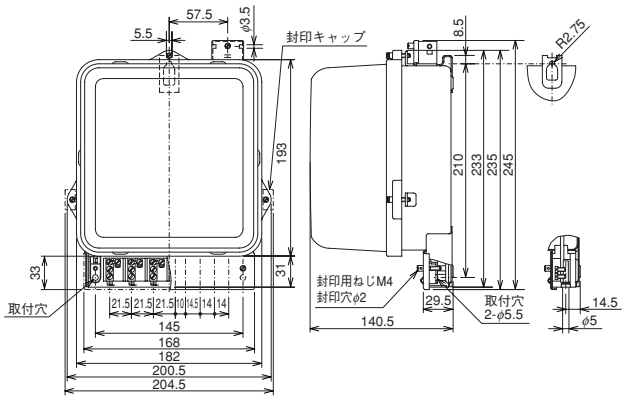
受量装置との組合せ注意事項

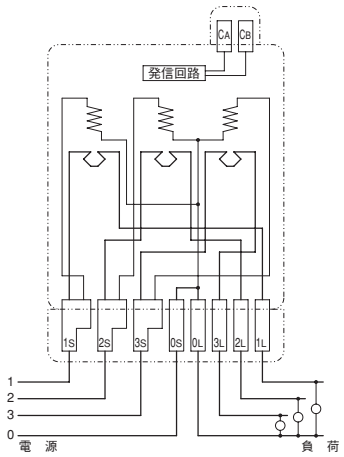
●**チャタリングおよび接点保護回路**：接点閉時3 ms以下のチャタリングおよび計器にCRL接点保護回路（抵抗分6 Ω）を内蔵していますので，ご使用時注意願います。

●**誘導負荷の開閉**：接点保護回路を計器に内蔵いたしておりますが，動作用リードスイッチの接点容量が小さく，誘導負荷の直接の開閉には適しておりませんので，ご使用は避けてください。

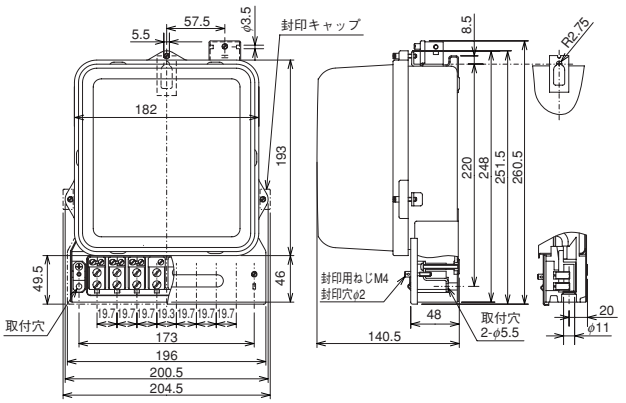
外形と接続

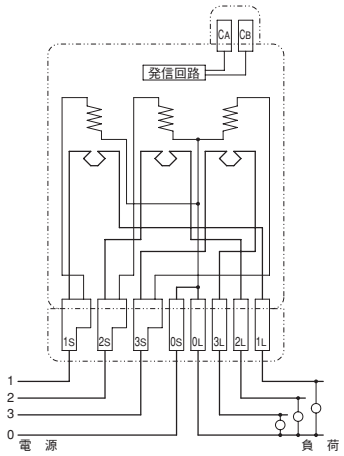
M3LM-K5 形（30A）



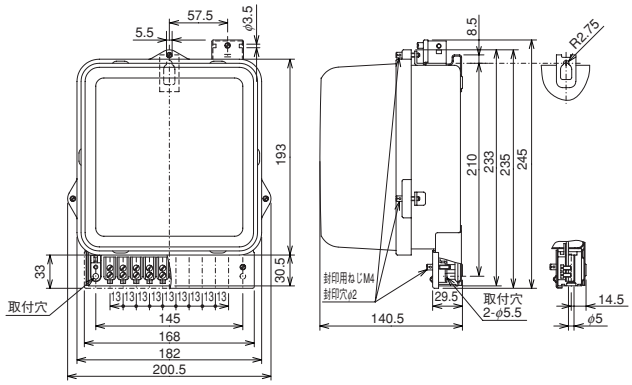


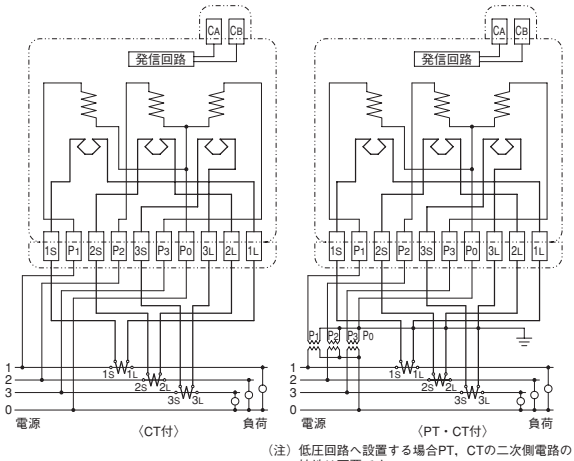
M3LM-K5 形（120A）





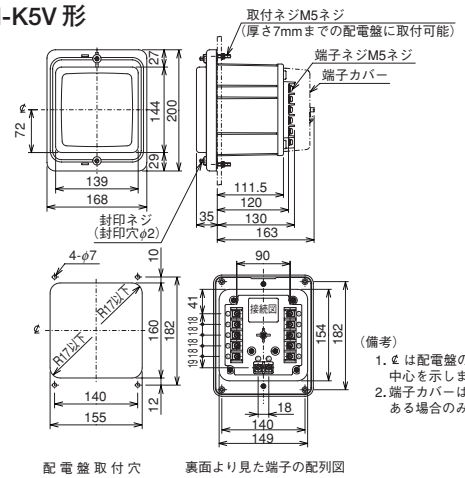
M3LHM-K5 形





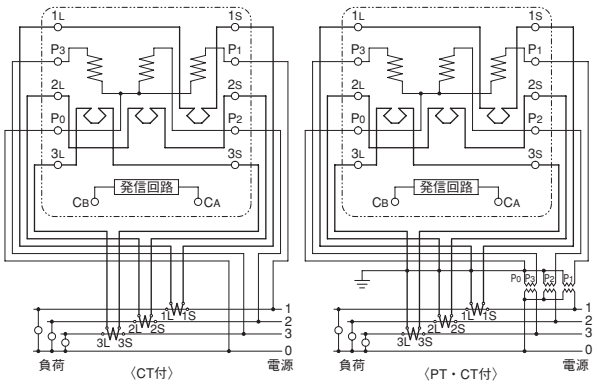
（注）低圧回路へ設置する場合PT、CTの二次側電路の接地は不要です。

M3LHM-K5V 形



（備考）
1. ℄は配電盤の取付穴の中心を示します。
2. 端子カバーは、指定のある場合のみ取付けます。

端子配列は裏面より見たものとする



（注）低圧回路へ設置する場合PT、CTの二次側電路の接地は不要です。

K11 形発信装置付

単相 2 線式普通電力量計　M1LM-K11

M1LM-K11・M1LHM-K11・M1LHM-K11V

この計器は JIS C1211，JIS C1216 に準拠した M1LM，M1LHM 形普通電力量計に K11 形パルス発信装置を内蔵したものです。半導体リレーを使用しているため，チャタリングがなく，動作が確実です。

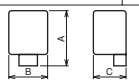
用　途

主として中央監視装置，データロガー，印字記録計およびカウンタの駆動用端末器として最適です。

M1LM-K11 形

M1LHM-K11V 形

仕　様

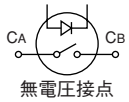
			単相 2 線式普通級							
			30A		120A		/5A		/5A半埋込形	
形名			M1LM-K11		M1LM-K11		M1LHM-K11		M1LHM-K11V	
取付・接続方式			表面取付表面接続						半埋込取付背面接続	
相線式			単相 2 線式							
型式承認番号			2020-2		2021-2		2022-2		2022-2	
定格電圧 AC V			100，200，240		100，200，240		100，/110，200，240		100，/110，200，240	
定格電流 A			30		120		/5		/5	
定格周波数 Hz			50	60	50	60	50	60	50	60
負担（平均値）	電圧素子	皮相電力 VA	1.6	1.3	1.5	1.2	2.3	1.9	2.3	1.9
		電力損失 W	1.25	1.28	1.16	1.16	1.32	1.33	1.32	1.33
	電流素子	皮相電力 VA	1.0	1.1	0.8	0.9	2.1	2.4	2.1	2.4
		電力損失 W	0.71	0.76	0.61	0.64	1.43	1.51	1.43	1.51
外形寸法 mm		A	157		186		157		200	
		B	137		137		137		168	
		C	113		131.5		113		165	
製品質量 kg			1.5		2.1		1.5		1.6	
計器定数 rev/kWh		100V, /110V	1200		300		6000		6000	
		200V	600		150		3000		3000	
		240V	500		125		2400		2400	
標準塗装色			N5						N1.5	
納期区分			検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検
	◎ 標準品		—	—	—	—	—	—	—	—
	○ 準標準品		100V, 200V	100V, 200V	100V, 200V	100V, 200V	—	—	—	—
	△ 特殊品		240V	240V	240V	240V	100V, /110V 200V, 240V	100V, /110V 200V, 240V	100V, /110V 200V, 240V	100V, /110V 200V, 240V
	□ 特殊品		—	—	—	—	—	—	—	—
付属装置付	逆回転阻止装置付		△		△		△		△	
	端子カバー付		標準装備		標準装備		標準装備		△	

注（1）負担は（色文字）の定格での値を示します。
（2）変成器組合せ計器の計器定数は±10%の範囲内で変更することがあります。

納期区分

記号	◎標準品	○準標準品	△特殊品	□特殊品
基準納期	即納	20日以内	21～60日	60日以上

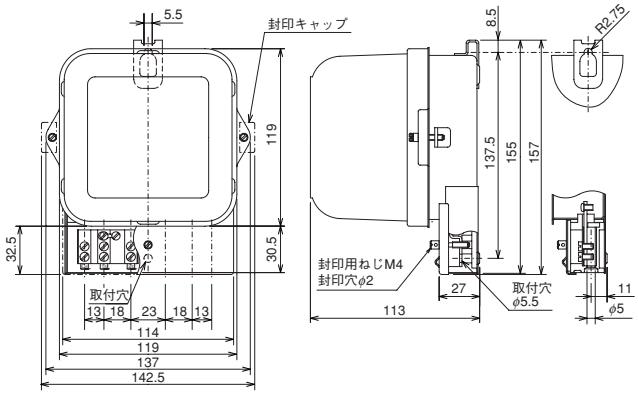
発信装置の仕様

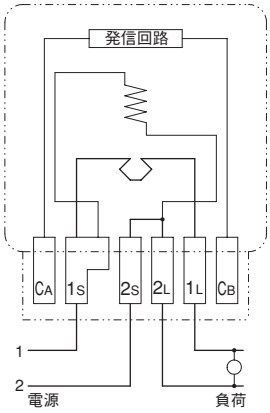
発信装置の種類	出力方式		出力パルス単位kWh/pulse（一次側換算）	接点容量	パルス幅	組合せ受量器
	スイッチの種類	接点構成				
K11	半導体リレー	 無電圧接点	●電力量計の乗率×10 ●電力量計の乗率×1 ●30A計器は 0.1kWh/pulse製作可能	AC 10VA以下 / 110V以下 / 0.1A以下　DC 10VA以下 / 100V以下 / 0.1A以下 漏れ電流　AC110V時 15μA　DC100V時 1μA オン抵抗　12Ω以下	0.1～0.3s	●中央監視装置 ●データロガー ●MZE形記録計

※出力パルス単位：電力量計の乗率×10の仕様は，全負荷電力10kW以上（計量装置5桁）の場合製作可能。

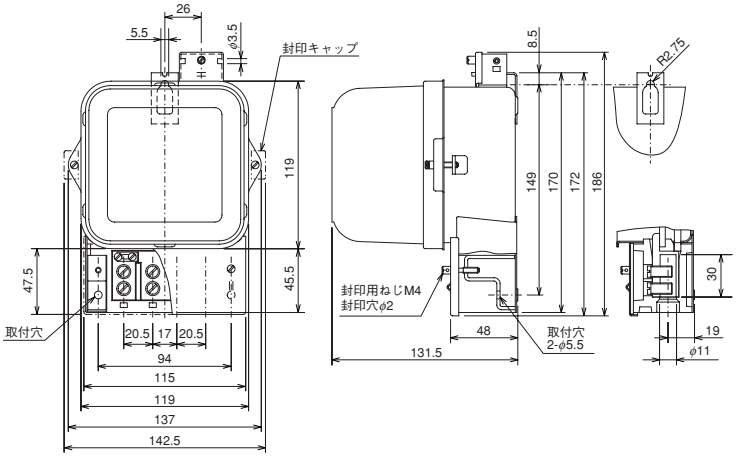
外形と接続

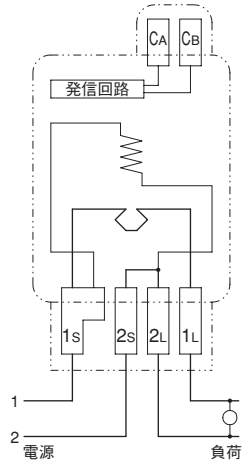
M1LM-K11 形（30A）



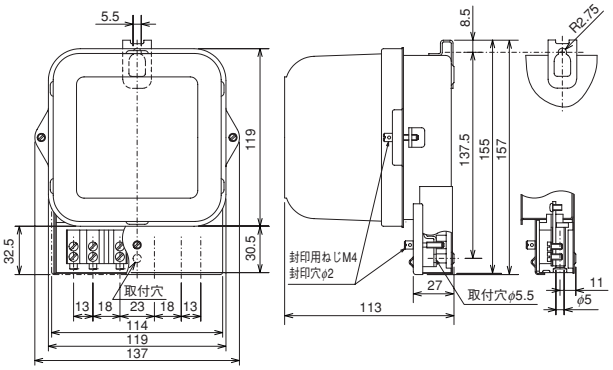


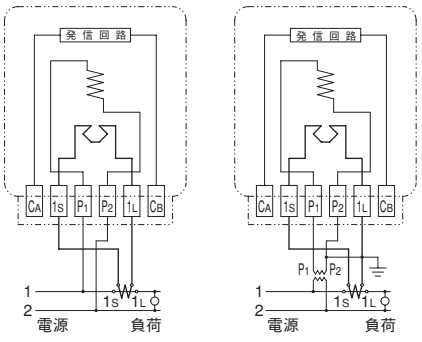
M1LM-K11 形（120A）





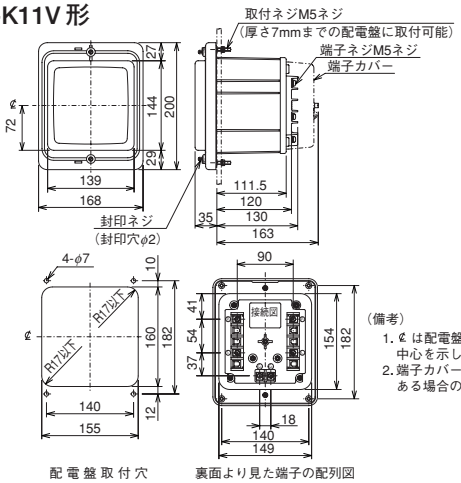
M1LHM-K11 形





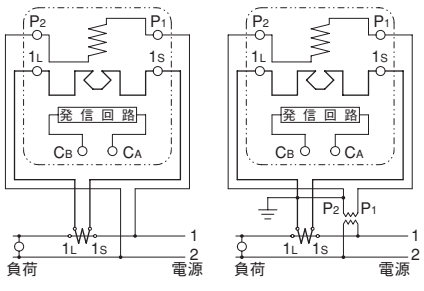
（注）低圧回路へ設置する場合PT，CTの二次側電路の接地は不要です。

M1LHM-K11V 形



（備考）
1. ℄ は配電盤の取付穴の中心を示します。
2. 端子カバーは，指定のある場合のみ取付けます。

端子配列は裏面より見たものとする



（注）低圧回路へ設置する場合PT，CTの二次側電路の接地は不要です。

K11 形発信装置付

単相 3 線式普通電力量計　M2LM-K11

M2LM-K11・M2LHM-K11・M2LHM-K11V

この計器は JIS C1211，JIS C1216 に準拠した M2LM 形普通電力量計に K11 形パルス発信装置を内蔵したものです。半導体リレーを使用しているため，チャタリングがなく，動作が確実です。

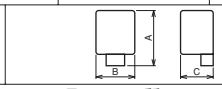
用　途

主として中央監視装置，データロガー，印字記録計およびカウンタの駆動用端末機として最適です。

M2LM-K11 形

M2LHM-K11V 形

仕　様

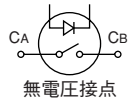
			単相3線式普通級							
			30A		120A		/5A		/5A半埋込形	
形名			M2LM-K11		M2LM-K11		M2LHM-K11		M2LHM-K11V	
取付・接続方式			表面取付表面接続						半埋込取付背面接続	
相線式			単相3線式							
型式承認番号			2023-2		2024-2		2025-2		2025-2	
定格電圧 AC V			100		100		100		100	
定格電流 A			30		120		/5		/5	
定格周波数 Hz			50	60	50	60	50	60	50	60
負担（平均値）	電圧素子（1素子について）	皮相電力 VA	P_1-P_2 4.3 P_3-P_2 3.7	P_1-P_2 4.2 P_3-P_2 3.9	P_1-P_2 4.3 P_3-P_2 3.7	P_1-P_2 4.1 P_3-P_2 3.8	P_1-P_2 4.3 P_3-P_2 3.7	P_1-P_2 4.3 P_3-P_2 4.0	P_1-P_2 4.3 P_3-P_2 3.7	P_1-P_2 4.3 P_3-P_2 4.0
		電力損失 W	P_1-P_2 0.79 P_3-P_2 0.69	P_1-P_2 0.77 P_3-P_2 0.73	P_1-P_2 0.82 P_3-P_2 0.70	P_1-P_2 0.77 P_3-P_2 0.73	P_1-P_2 0.82 P_3-P_2 0.70	P_1-P_2 0.81 P_3-P_2 0.77	P_1-P_2 0.82 P_3-P_2 0.70	P_1-P_2 0.81 P_3-P_2 0.77
	電流素子（1素子について）	皮相電力 VA	0.9	0.98	1.3	1.3	2.0	2.2	2.0	2.2
		電力損失 W	0.72	0.75	1.05	1.08	1.45	1.50	1.45	1.50
外形寸法 mm		A	204		259.5		204		200	
		B	174		193.5		174		168	
		C	126		131.5		126		165	
製品質量 kg			2.8		4.0		2.8		2.1	
計器定数 rev/kWh		100V	500		120		2400		2400	
標準塗装色			N5						N1.5	
			検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検
納期区分	◎ 標準品		100V	—	100V	—	—	—	—	—
	○ 準標準品		—	100V	—	100V	—	—	—	—
	△ 特殊品		—	—	—	—	100V	100V	100V	100V
	□ 特殊品		—	—	—	—	—	—	—	—
付属装置付	逆回転阻止装置付		△		△		△		△	
	端子カバー付		標準装備		標準装備		標準装備		△	

注（1）変成器組合せ計器の計器定数は±10%の範囲内で変更することがあります。

納期区分

記号	◎標準品	○準標準品	△特殊品	□特殊品
基準納期	即納	20日以内	21～60日	60日以上

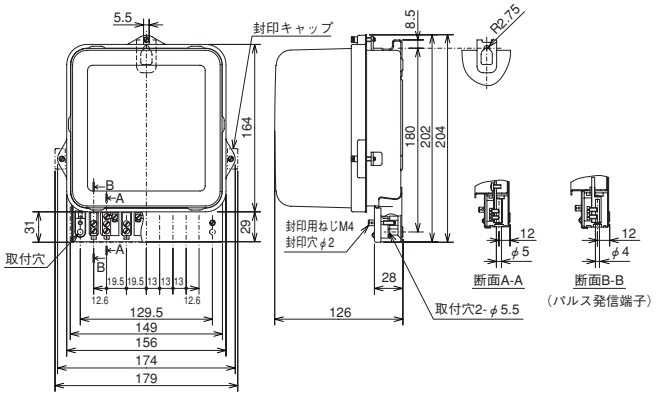
発信装置の仕様

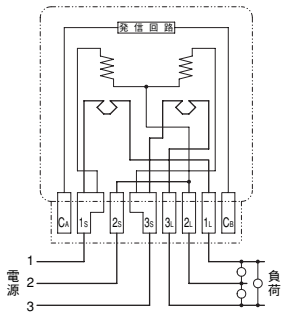
発信装置の種類	出力方式		出力パルス単位kWh/pulse（一次側換算）	接点容量	パルス幅	組合せ受量器
	スイッチの種類	接点構成				
K11	半導体リレー	 無電圧接点	●電力量計の乗率×10 ●電力量計の乗率×1 ●30A計器は 0.1kWh/pulse製作可能	AC { 10VA以下 / 110V以下 / 0.1A以下 }　DC { 10VA以下 / 100V以下 / 0.1A以下 } 漏れ電流　AC110V時 15μA　DC100V時 1μA オン抵抗　12Ω以下	0.1～0.3s	●中央監視装置 ●データロガー ●MZE形記録計

※出力パルス単位：電力量計の乗率×10の仕様は，全負荷電力10kW以上（計量装置5桁）の場合製作可能。

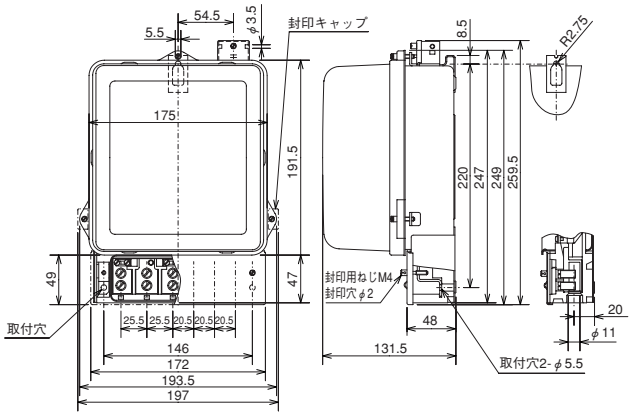
外形と接続

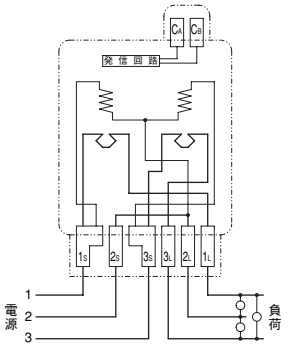
M2LM-K11 形（30A）



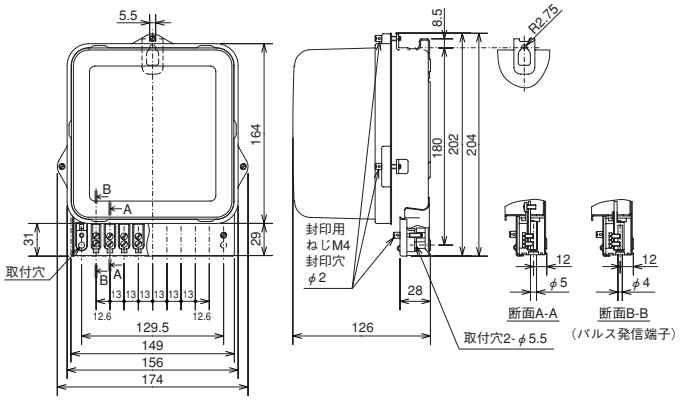


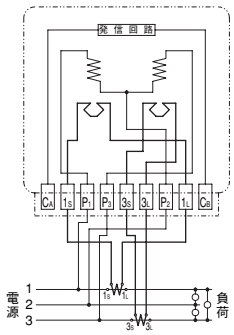
M2LM-K11 形（120A）



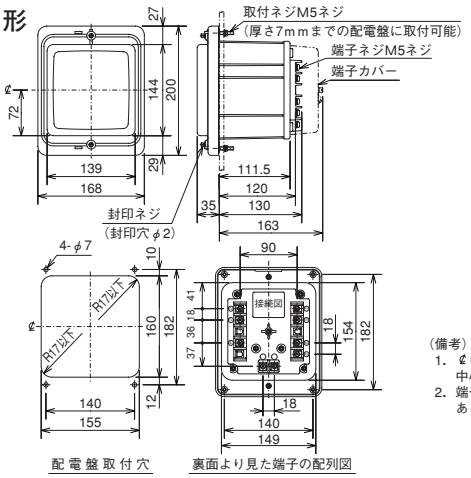


M2LHM-K11 形



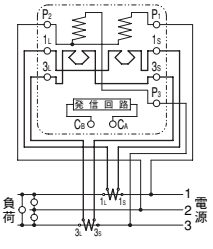


M2LHM-K11V 形



（備考）
1. ℄は配電盤の取付穴の中心を示します。
2. 端子カバーは，指定のある場合のみ取付けます。

端子配列は裏面より見たものとする



K11 形発信装置付

三相 3 線式普通電力量計　M2LM-K11

M2LM-K11・M2LHM-K11・M2LHM-K11V

この計器は JIS C1211，JIS C1216 に準拠した M2LM 形普通電力量計に K11 形パルス発信装置を内蔵したものです。半導体リレーを使用しているため，チャタリングがなく，動作が確実です。

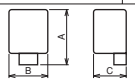
用　途

主として中央監視装置，データロガー，印字記録計およびカウンタの駆動用端末器として最適です。

M2LM-K11 形

M2LHM-K11V 形

仕　様

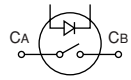
			三相3線式普通級							
			30A		120A		/5A		/5A半埋込形	
形名			M2LM-K11		M2LM-K11		M2LHM-K11		M2LHM-K11V	
取付・接続方式			表面取付表面接続						半埋込取付背面接続	
相線式			三相3線式							
型式承認番号			2026-2		2027-2		2028-2		2028-2	
定格電圧 AC V			100，200		100，200		100，/110，200		100，/110，200	
定格電流 A			30		120		/5		/5	
定格周波数 Hz			50	60	50	60	50	60	50	60
負担（平均値）	電圧素子（1素子について）	皮相電力 VA	P_1-P_2 1.0 P_3-P_2 3.7	P_1-P_2 1.2 P_3-P_2 3.8	P_1-P_2 1.0 P_3-P_2 3.6	P_1-P_2 1.2 P_3-P_2 4.0	P_1-P_2 1.6 P_3-P_2 4.5	P_1-P_2 1.4 P_3-P_2 4.8	P_1-P_2 1.6 P_3-P_2 4.5	P_1-P_2 1.4 P_3-P_2 4.8
		電力損失 W	P_1-P_2 1.03 P_3-P_2 0.74	P_1-P_2 1.00 P_3-P_2 0.70	P_1-P_2 1.02 P_3-P_2 0.73	P_1-P_2 1.08 P_3-P_2 0.78	P_1-P_2 1.25 P_3-P_2 0.83	P_1-P_2 1.36 P_3-P_2 0.98	P_1-P_2 1.25 P_3-P_2 0.83	P_1-P_2 1.36 P_3-P_2 0.98
	電流素子（1素子について）	皮相電力 VA	0.9	1.0	1.3	1.3	2.0	2.2	2.0	2.2
		電力損失 W	0.71	0.74	1.07	1.08	1.49	1.56	1.49	1.56
外形寸法 mm		A	204		259.5		204		200	
		B	174		193.5		174		168	
		C	126		131.5		126		165	
製品質量 kg			2.8		4.0		2.8		2.1	
計器定数 rev/kWh		100V	500		120		2400		2400	
		/110V	—		—		2400		2400	
		200V	250		60		1200		1200	
			検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検
納期区分	◎ 標準品		200V	—	200V	—	—	—	—	—
	○ 準標準品		100V	100V，200V	100V	100V，200V	—	—	—	—
	△ 特殊品		—	—	—	—	100V，/110V，200V	100V，/110V，200V	100V，/110V，200V	100V，/110V，200V
	□ 特殊品		—	—	—	—	—	—	—	—
付属装置付	逆回転阻止装置付		△		△		△		△	
	端子カバー付		標準装備		標準装備		標準装備		△	

注（1）負担は（色文字）の定格での値を示します。
（2）変成器組合せ計器の計器定数は±10%の範囲内で変更することがあります。

納期区分

記　号	◎標準品	○準標準品	△特殊品	□特殊品
基準納期	即　納	20日以内	21～60日	60日以上

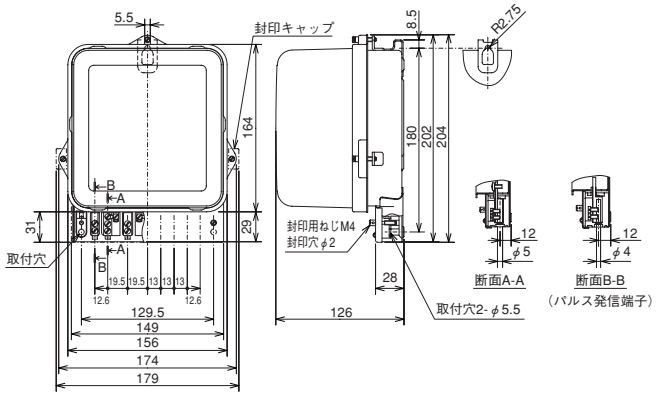
発信装置の仕様

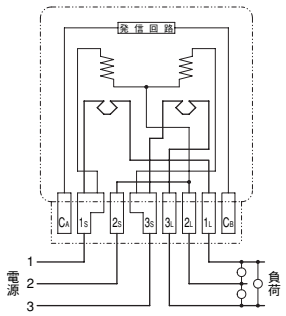
発信装置の種類	出力方式		出力パルス単位kWh/pulse（一次側換算）	接点容量	パルス幅	組合せ受量器
	スイッチの種類	接点構成				
K11	半導体リレー	 無電圧接点	●電力量計の乗率×10 ●電力量計の乗率×1	AC 10VA以下 / 110V以下 / 0.1A以下 DC 10VA以下 / 100V以下 / 0.1A以下 漏れ電流　AC110V時 15μA　DC100V時 1μA オン抵抗　12Ω以下	0.1～0.3s	●中央監視装置 ●データロガー ●MZE形記録計

※出力パルス単位：電力量計の乗率×10の仕様は，全負荷電力10kW以上（計量装置5桁）の場合製作可能。

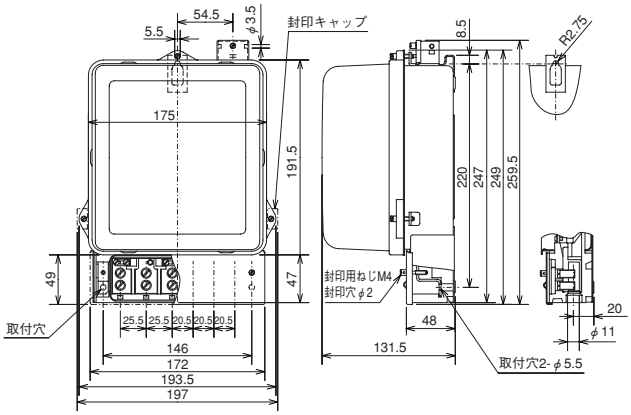
外形と接続

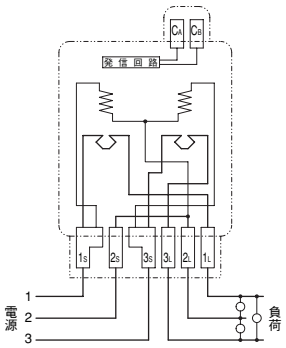
M2LM-K11 形（30A）



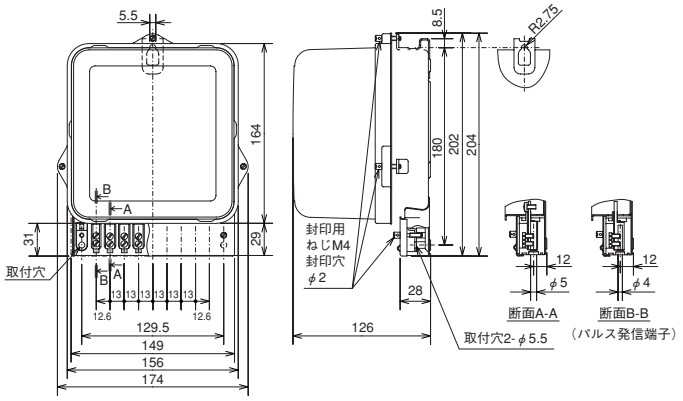


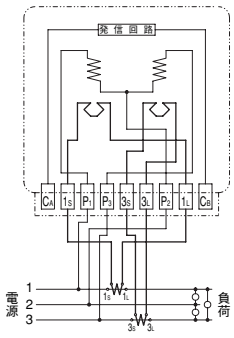
M2LM-K11 形（120A）



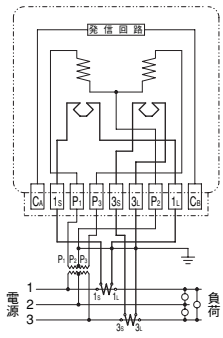


M2LHM-K11 形





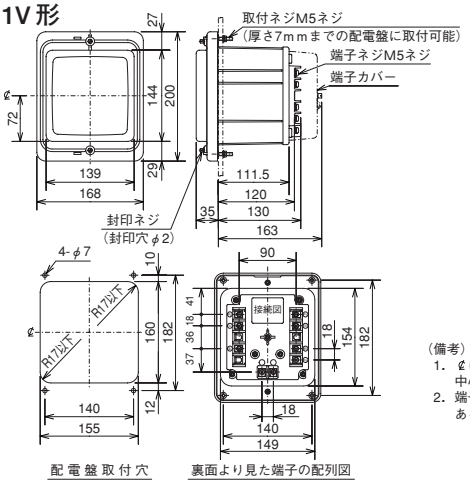
〈CT付〉



〈PT・CT付〉

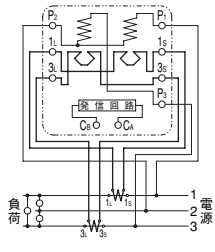
（注）低圧回路へ設置する場合PT，CTの二次側電路の接地は不要です。

M2LHM-K11V 形

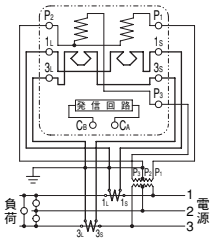


（備考）
1. ℄は配電盤の取付穴の中心を示します。
2. 端子カバーは，指定のある場合のみ取付けます。

端子配列は裏面より見たものとする



〈CT付〉



〈PT・CT付〉

（注）低圧回路へ設置する場合PT，CTの二次側電路の接地は不要です。

K11 形発信装置付

三相 4 線式普通電力量計　M3LM-K11

M3LM-K11・M3LHM-K11・M3LHM-K11V

この計器はJIS C1211，JIS C1216に準拠したM3LM形普通電力量計にK11形パルス発信装置を内蔵したものです。半導体リレーを使用しているため，チャタリングがなく，動作が確実です。

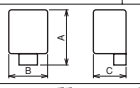
用　途

主として中央監視装置，データロガー，印字記録計およびカウンタの駆動用端末器として最適です。

M3LM-K11 形

M3LHM-K11V 形

仕　様

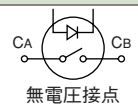
			三相4線式普通級							
			30A		120A		/5A		/5A半埋込形	
形名			M3LM-K11		M3LM-K11		M3LHM-K11		M3LHM-K11V	
取付・接続方式			表面取付表面接続						半埋込取付背面接続	
相線式			三相4線式							
型式承認番号			2191-2		2192-2		2193-2		2194-2	
定格電圧 AC V			100/173、240/415		100/173、240/415		$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110、100/173 110/190、240/415		$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110、100/173 110/190、240/415	
定格電流 A			30		120		/5		/5	
定格周波数 Hz			50	60	50	60	50	60	50	60
負担（平均値）	電圧素子（1素子について）	皮相電力 VA	P_1-P_0 P_2-P_0 P_3-P_0 1.0 3.6	P_1-P_0 P_2-P_0 P_3-P_0 1.4 3.5	P_1-P_0 P_2-P_0 P_3-P_0 1.0 3.6	P_1-P_0 P_2-P_0 P_3-P_0 1.4 3.5	P_1-P_0 P_2-P_0 P_3-P_0 1.0 3.6	P_1-P_0 P_2-P_0 P_3-P_0 1.4 3.5	P_1-P_0 P_2-P_0 P_3-P_0 1.0 3.6	P_1-P_0 P_2-P_0 P_3-P_0 1.4 3.5
		電力損失 W	P_1-P_0 P_2-P_0 P_3-P_0 1.00 0.71	P_1-P_0 P_2-P_0 P_3-P_0 1.04 0.70	P_1-P_0 P_2-P_0 P_3-P_0 1.0 0.71	P_1-P_0 P_2-P_0 P_3-P_0 1.04 0.70	P_1-P_0 P_2-P_0 P_3-P_0 1.0 0.71	P_1-P_0 P_2-P_0 P_3-P_0 1.04 0.70	P_1-P_0 P_2-P_0 P_3-P_0 1.0 0.71	P_1-P_0 P_2-P_0 P_3-P_0 1.04 0.70
	電流素子（1素子について）	皮相電力 VA	0.9	0.9	1.1	1.2	1.8	2.0	1.8	2.0
		電力損失 W	0.75	0.77	0.92	0.94	1.25	1.29	1.25	1.29
外形寸法 mm		A	245		260.5		245		200	
		B	200.5		200.5		200.5		168	
		C	140.5		140.5		140.5		165	
製品質量 kg			3.9		4.9		3.9		2.6	
計器定数 rev/kWh		$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110V	—		—		2750		2750	
		100/173V	320		80		1800		1800	
		110/190V	—		—		1600		1600	
		240/415V	133⅓		33⅓		720		720	
標準塗装色			N5						N1.5	
納期区分			検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検
	◎ 標準品		—	—	—	—	—	—	—	—
	○ 準標準品		—	—	—	—	—	—	—	—
	△ 特殊品		100/173V、240/415V	100/173V、240/415V	100/173V、240/415V	100/173V、240/415V	$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110、100/173 110/190、240/415	$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110、100/173 110/190、240/415	$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110、100/173 110/190、240/415	$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110、100/173 110/190、240/415
	□ 特殊品		—	—	—	—	—	—	—	—
付属装置付	逆回転阻止装置付		△		△		△		△	
	端子カバー付		標準装備		標準装備		標準装備		△	

注（1）負担は（色文字）の定格での値を示します。
（2）$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110V，110/190VはPT組合せ計器を示します。
（3）変成器組合せ計器の計器定数は±10%の範囲内で変更することがあります。

納期区分

記号	◎標準品	○準標準品	△特殊品	□特殊品
基準納期	即納	20日以内	21～60日	60日以上

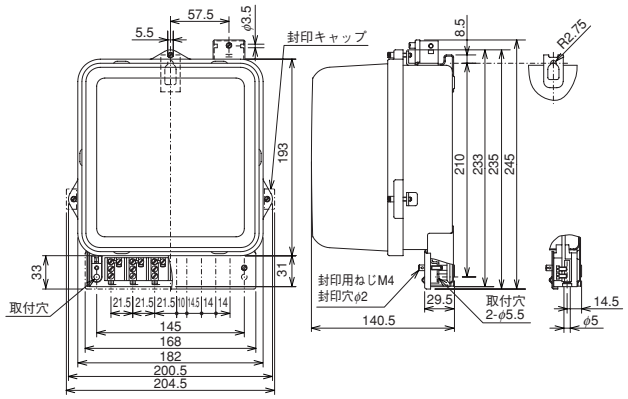
発信装置の仕様

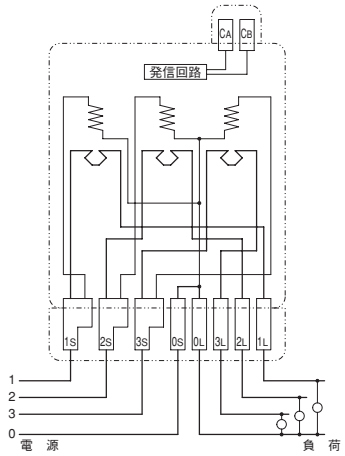
発信装置の種類	出力方式		出力パルス単位kWh/pulse（一次側換算）	接点容量	パルス幅	組合せ受量器
	スイッチの種類	接点構成				
K11	半導体リレー	 無電圧接点	●電力量計の乗率×10 ●電力量計の乗率×1	AC 10VA以下 / 110V以下 / 0.1A以下 DC 10VA以下 / 100V以下 / 0.1A以下 漏れ電流 AC110V時 15μA / DC100V時 1μA オン抵抗 12Ω以下	0.1～0.3s	●中央監視装置 ●データロガー ●MZE形記録計

※出力パルス単位：電力量計の乗率×10の仕様は，全負荷電力10kW以上（計量装置5桁）の場合製作可能。

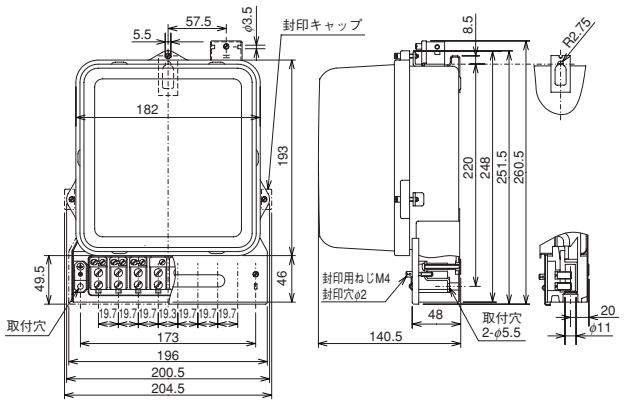
外形と接続

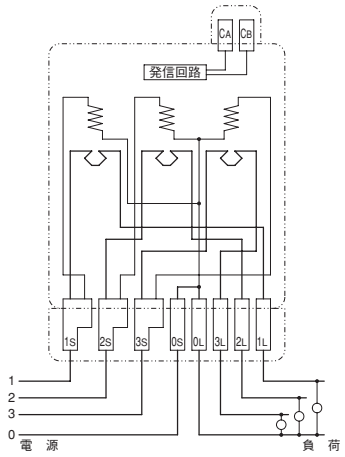
M3LM-K11 形（30A）



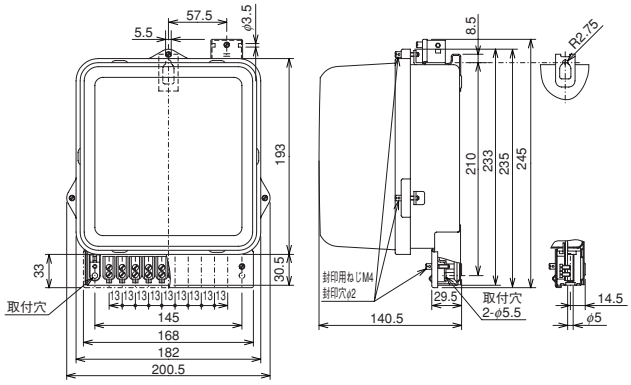


M3LM-K11 形（120A）

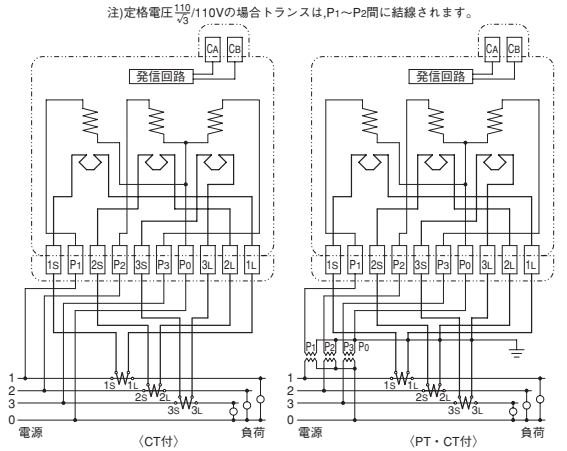




M3LHM-K11 形

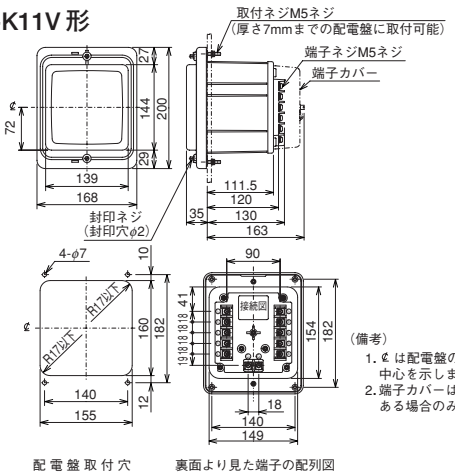


注)定格電圧$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110Vの場合トランスは,P1～P2間に結線されます。



（注）低圧回路へ設置する場合PT、CTの二次側電路の接地は不要です。

M3LHM-K11V 形

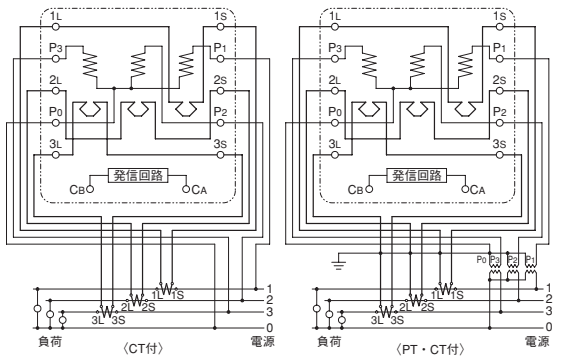


（備考）
1. ℄ は配電盤の取付穴の中心を示します。
2. 端子カバーは，指定のある場合のみ取付けます。

配電盤取付穴　　裏面より見た端子の配列図

端子配列は裏面より見たものとする

注)定格電圧$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110Vの場合トランスは,P1～P2間に結線されます。



（注）低圧回路へ設置する場合PT、CTの二次側電路の接地は不要です。

K12 形発信装置付

単相 2 線式普通電力量計　M1LM-K12R

M1LM-K12R・M1LHM-K12R・M1LHM-K12VR

この計器は JIS C1211，JIS C1216 に準拠した M2LM 形普通電力量計に K11 形パルス発信装置を内蔵したものです。半導体リレーを使用しているため，チャタリングがなく，動作が確実です。

用　途

主として中央監視装置，データロガー，印字記録計およびカウンタの駆動用端末器として最適です。

M1LM-K12R 形

M1LHM-K12VR 形

仕　様

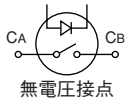
			単相2線式普通級							
			30A		120A		/5A		/5A半埋込形	
形名			M1LM-K12R		M1LM-K12R		M1LHM-K12R		M1LHM-K12VR	
取付・接続方式			表面取付表面接続						半埋込取付背面接続	
相線式			単相2線式							
型式承認番号			2020-3		2021-3		2022-3		2022-3	
定格電圧 AC V			100，200，240		100，200，240		100，/110，200，240		100，/110，200，240	
定格電流 A			30		120		/5		/5	
定格周波数 Hz			50	60	50	60	50	60	50	60
負担（平均値）	電圧素子	皮相電力 VA	1.8	1.7	1.8	1.6	2.2	2.0	2.2	2.0
		電力損失 W	1.40	1.60	1.36	1.50	1.60	1.78	1.60	1.78
	電流素子	皮相電力 VA	1.0	1.1	0.8	0.9	2.1	2.4	2.1	2.4
		電力損失 W	0.71	0.76	0.61	0.64	1.43	1.51	1.43	1.51
外形寸法 mm		A	157		186		157		200	
		B	137		137		137		168	
		C	113		131.5		113		165	
製品質量 kg			1.5		2.1		1.5		1.6	
計器定数 rev/kWh		100V，/110V	1200		300		6000		6000	
		200V	600		150		3000		3000	
		240V	500		125		2400		2400	
標準塗装色			N5						N1.5	
			検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検
納期区分	◎ 標準品		—	—	—	—	—	—	—	—
	○ 準標準品		100V，200V	100V，200V	100V，200V	100V，200V	—	—	—	—
	△ 特殊品		240V	240V	240V	240V	100V，/110V 200V，240V	100V，/110V 200V，240V	100V，/110V 200V，240V	100V，/110V 200V，240V
	□ 特殊品		—	—	—	—	—	—	—	—
付属装置付	逆回転阻止装置付		△		△		△		△	
	端子カバー付		標準装備		標準装備		標準装備		△	

注（1）負担は（色文字）の定格での値を示します。
（2）変成器組合せ計器の計器定数は±10%の範囲内で変更することがあります。

納期区分

記号	◎標準品	○準標準品	△特殊品	□特殊品
基準納期	即納	20日以内	21～60日	60日以上

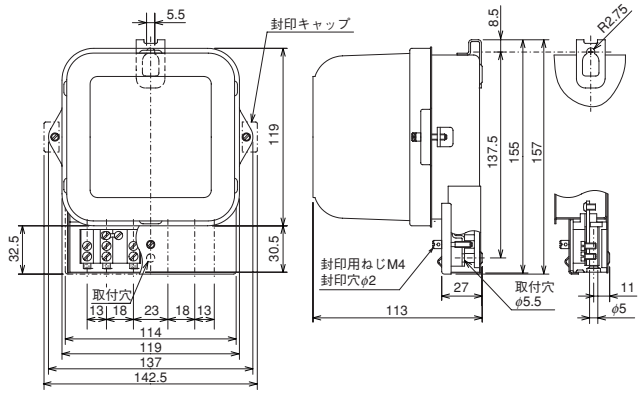
発信装置の仕様

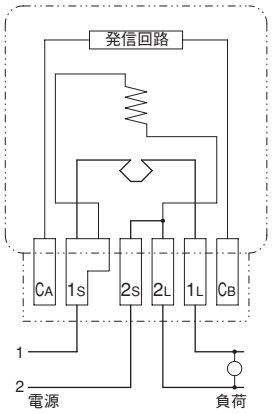
発信装置の種類	出力方式		出力パルス単位kWh/pulse（一次側換算）	接点容量	パルス幅	組合せ受量器
	スイッチの種類	接点構成				
K12	半導体リレー	 無電圧接点	●電力量計の乗率×10 ●電力量計の乗率×1 ●電力量計の乗率×0.1	AC { 10VA以下 / 110V以下 / 0.1A以下 }　DC { 10VA以下 / 100V以下 / 0.1A以下 } 漏れ電流　AC110V時　15μA　DC100V時　1μA オン抵抗　12Ω以下	0.1～0.3s	●中央監視装置 ●データロガー ●MZE形記録計

※出力パルス単位：電力量計の乗率×10の仕様は，全負荷電力 10kW 以上（計量装置 5 桁）の場合製作可能。

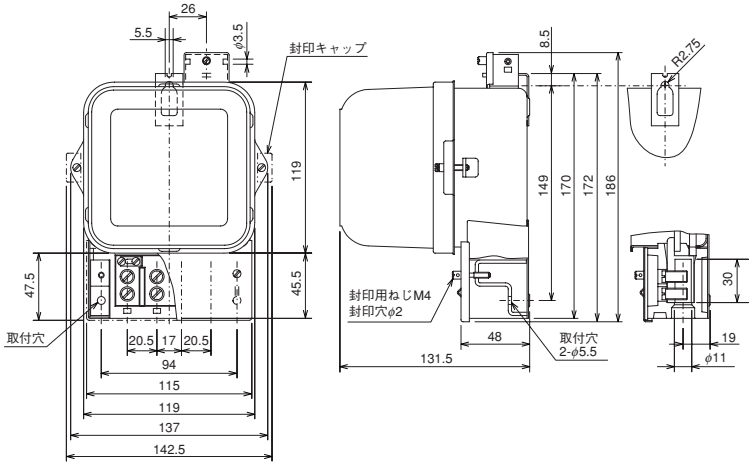
外形と接続

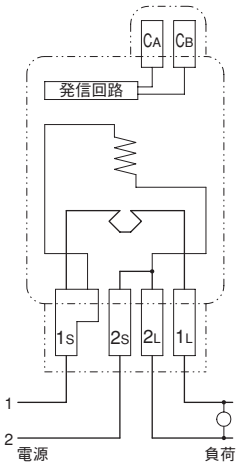
M1LM-K12R 形（30A）



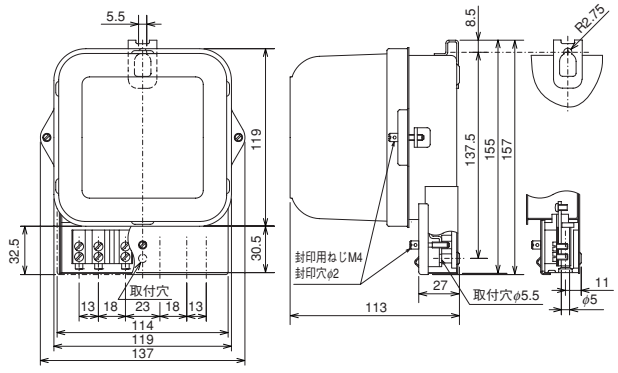


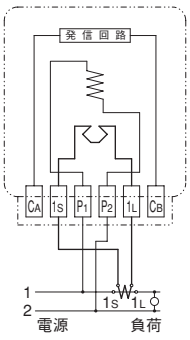
M1LM-K12R 形（120A）



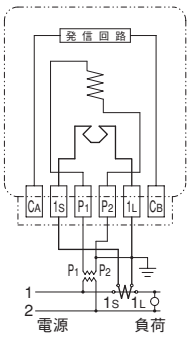


M1LHM-K12R 形





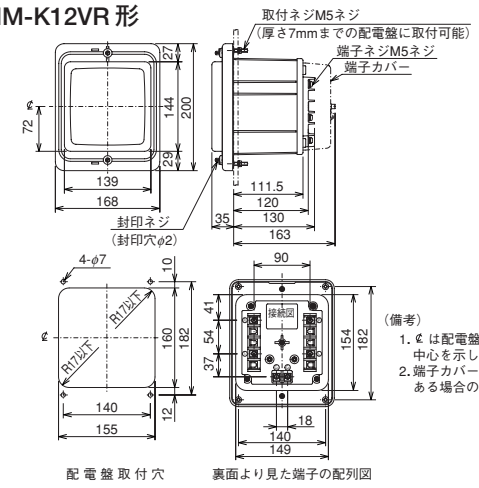
〈CT付〉



〈PT・CT付〉

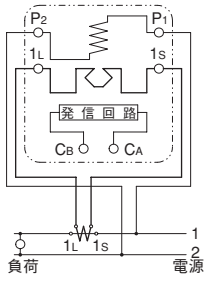
（注）低圧回路へ設置する場合PT，CTの二次側電路の接地は不要です。

M1LHM-K12VR 形

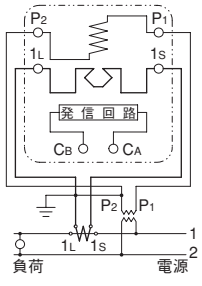


（備考）
1. ℄ は配電盤の取付穴の中心を示します。
2. 端子カバーは、指定のある場合のみ取付けます。

端子配列は裏面より見たものとする



〈CT付〉



〈PT・CT付〉

（注）低圧回路へ設置する場合PT，CTの二次側電路の接地は不要です。

K12 形発信装置付

単相 3 線式普通電力量計　M2LM-K12R

M2LM-K12R・M2LHM-K12R・M2LHM-K12VR

この計器は JIS C1211，JIS C1216 に準拠した M2LM 形普通電力量計に K12 形パルス発信装置を内蔵したものです。1/10 単位まで細かくパルスが取り出せます。

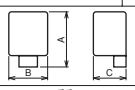
用　途

主として中央監視装置，データロガー，印字記録計およびカウンタの駆動用端末器として最適です。

M2LM-K12R 形

M2LHM-K12VR 形

仕　様

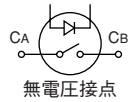
			単相3線式普通級							
			30A		120A		/5A		/5A半埋込形	
形名			M2LM-K12R		M2LM-K12R		M2LHM-K12R		M2LHM-K12VR	
取付・接続方式			表面取付表面接続						半埋込取付背面接続	
相線式			単相3線式							
型式承認番号			2023-3		2024-3		2025-3		2025-3	
定格電圧 AC V			100		100		100		100	
定格電流 A			30		120		/5		/5	
定格周波数 Hz			50	60	50	60	50	60	50	60
負担（平均値）	電圧素子（1素子について）	皮相電力 VA	P_1-P_2 1.0 P_3-P_2 3.7	P_1-P_2 1.2 P_3-P_2 3.9	P_1-P_2 1.0 P_3-P_2 3.7	P_1-P_2 1.3 P_3-P_2 3.8	P_1-P_2 1.0 P_3-P_2 3.7	P_1-P_2 1.2 P_3-P_2 4.0	P_1-P_2 1.0 P_3-P_2 3.7	P_1-P_2 1.2 P_3-P_2 4.0
		電力損失 W	P_1-P_2 0.98 P_3-P_2 0.69	P_1-P_2 1.03 P_3-P_2 0.73	P_1-P_2 0.99 P_3-P_2 0.70	P_1-P_2 1.03 P_3-P_1 0.73	P_1-P_2 0.99 P_3-P_2 0.70	P_1-P_2 1.07 P_3-P_2 0.77	P_1-P_2 0.99 P_3-P_2 0.70	P_1-P_2 1.07 P_3-P_2 0.77
	電流素子（1素子について）	皮相電力 VA	0.9	0.98	1.3	1.3	2.0	2.2	2.0	2.2
		電力損失 W	0.72	0.75	1.05	1.08	1.45	1.50	1.45	1.50
外形寸法 mm		A	204		259.5		204		200	
		B	174		193.5		174		168	
		C	126		131.5		126		165	
製品質量 kg			2.8		4.0		2.8		2.1	
計器定数 rev/kWh		100V	500		120		2400		2400	
標準塗装色			N5						N1.5	
納期区分			検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検
	◎ 標準品		—	—	—	—	—	—	—	—
	○ 準標準品		—	—	—	—	—	—	—	—
	△ 特殊品		100V	100V	100V	100V	100V	100V	100V	100V
	□ 特殊品		—	—	—	—	—	—	—	—
付属装置付	逆回転阻止装置付		標準装備		標準装備		標準装備		標準装備	
	端子カバー付		標準装備		標準装備		標準装備		△	

注（1）変成器組合せ計器の計器定数は±10%の範囲内で変更することがあります。

納期区分

記号	◎標準品	○準標準品	△特殊品	□特殊品
基準納期	即納	20日以内	21～60日	60日以上

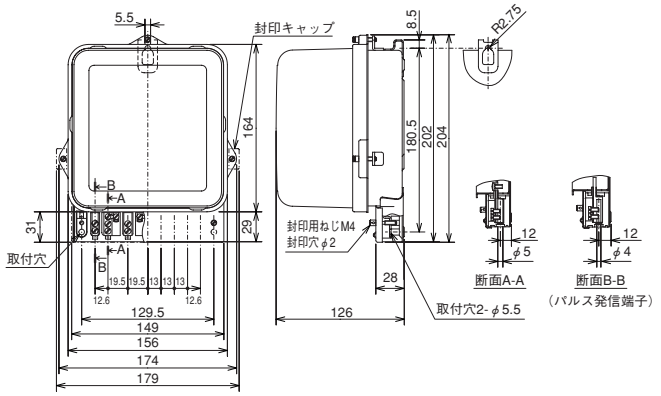
発信装置の仕様

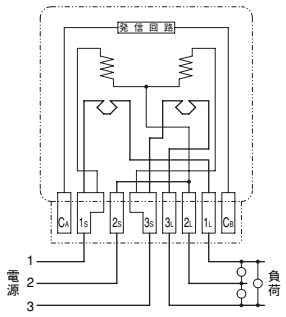
発信装置の種類	出力方式		出力パルス単位kWh/pulse（一次側換算）	接点容量	パルス幅	組合せ受量器
	スイッチの種類	接点構成				
K12	半導体リレー	 無電圧接点	●電力量計の乗率×10 ●電力量計の乗率×1 ●電力量計の乗率×0.1	AC 10VA以下 / 110V以下 / 0.1A以下 DC 10VA以下 / 100V以下 / 0.1A以下 漏れ電流 AC110V時 15μA / DC100V時 1μA オン抵抗 12Ω以下	0.1～0.3s	●中央監視装置 ●データロガー ●MZE形記録計

※出力パルス単位：電力量計の乗率×10の仕様は，全負荷電力10kW以上（計量装置5桁）の場合製作可能。

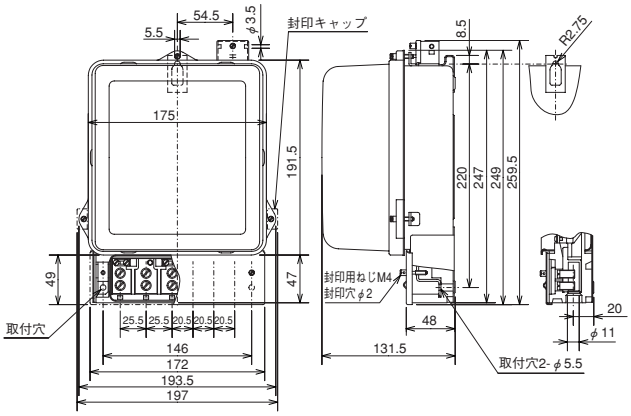
外形と接続

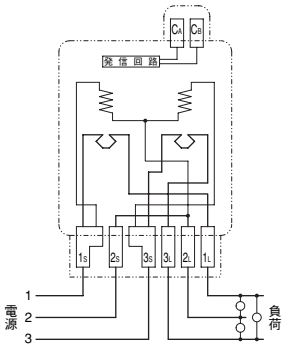
M2LHM-K12R 形（30A）



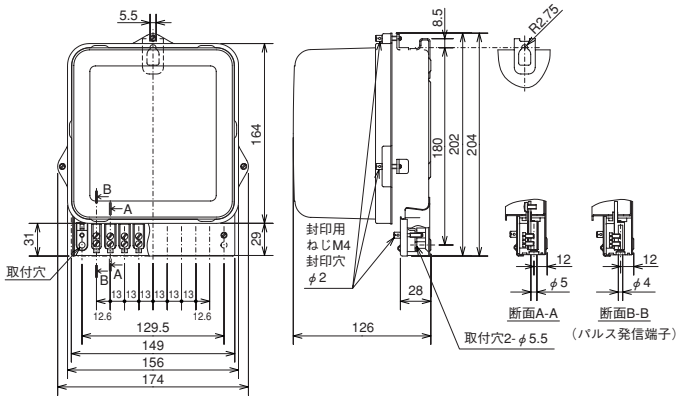


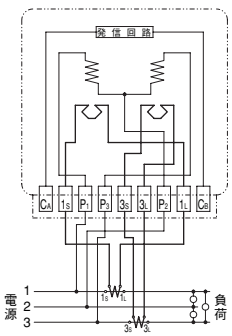
M2LM-K12R 形（120A）



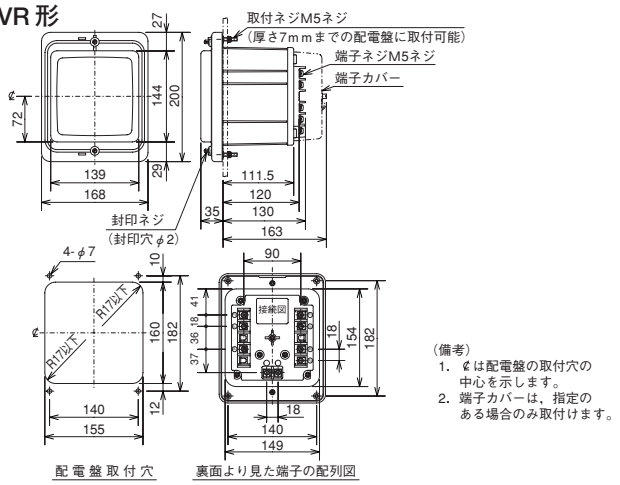


M2LHM-K12R 形



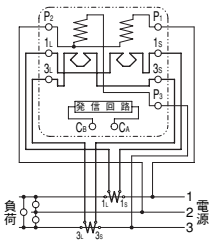


M2LHM-K12VR 形



（備考）
1. ℄は配電盤の取付穴の中心を示します。
2. 端子カバーは、指定のある場合のみ取付けます。

端子配列は裏面より見たものとする



K12 形発信装置付

三相 3 線式普通電力量計　M2LM-K12R

M2LM-K12R・M2LHM-K12R・M2LHM-K12VR

この計器は JIS C1211，JIS C1216 に準拠した M2LM 形普通電力量計に K12 形のパルス発信装置を内蔵したものです。1/10 単位まで細かくパルスが取り出せます。

用　途

主として中央監視装置，データロガー，印字記録計およびカウンタの駆動用端末器として最適です。

M2LM-K12R 形

M2LHM-K12VR 形

仕　様

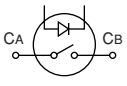
			三相3線式普通級							
			30A		120A		/5A		/5A半埋込形	
形名			M2LM-K12R		M2LM-K12R		M2LHM-K12R		M2LHM-K12VR	
取付・接続方式			表面取付表面接続						半埋込取付背面接続	
相線式			三相3線式							
型式承認番号			2026-3		2027-3		2028-3		2028-3	
定格電圧 AC V			100，200		100，200		100，/110，200		100，/110，200	
定格電流 A			30		120		/5		/5	
定格周波数 Hz			50	60	50	60	50	60	50	60
負担（平均値）	電圧素子	皮相電力 VA	P_1-P_2 1.0 P_3-P_2 3.7	P_1-P_2 1.2 P_3-P_2 3.8	P_1-P_2 1.0 P_3-P_2 3.6	P_1-P_2 1.2 P_3-P_2 4.0	P_1-P_2 1.6 P_3-P_2 4.5	P_1-P_2 1.4 P_3-P_2 4.8	P_1-P_2 1.6 P_3-P_2 4.5	P_1-P_2 1.4 P_3-P_2 4.8
		電力損失 W	P_1-P_2 1.03 P_3-P_2 0.74	P_1-P_2 1.0 P_3-P_2 0.70	P_1-P_2 1.02 P_3-P_2 0.73	P_1-P_2 1.08 P_3-P_2 0.78	P_1-P_2 1.25 P_3-P_2 0.83	P_1-P_2 1.36 P_3-P_2 0.98	P_1-P_2 1.25 P_3-P_2 0.83	P_1-P_2 1.36 P_3-P_2 0.98
	電流素子	皮相電力 VA	0.9	1.0	1.3	1.3	2.0	2.2	2.0	2.2
		電力損失 W	0.71	0.74	1.07	1.08	1.49	1.56	1.49	1.56
外形寸法 mm		A	204		259.5		204		200	
		B	174		193.5		174		168	
		C	126		131.5		126		165	
製品質量 kg			2.8		4.0		2.8		2.1	
計器定数 rev/kWh		100V	500		120		2400		2400	
		/110V	—		—		2400		2400	
		200V	250		60		1200		1200	
標準塗装色			N5						N1.5	
納期区分			検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検
	◎ 標準品		—	—	—	—	—	—	—	—
	○ 準標準品		—	—	—	—	—	—	—	—
	△ 特殊品		100V，200V	100V，200V	100V，200V	100V，200V	100V，/110V，200V	100V，/110V，200V	100V，/110V，200V	100V，/110V，200V
	□ 特殊品		—	—	—	—	—	—	—	—
付属装置付	逆回転阻止装置付		標準装備		標準装備		標準装備		標準装備	
	端子カバー付		標準装備		標準装備		標準装備		△	

注（1）負担は（色文字）の定格での値を示します。
（2）変成器組合せ計器の計器定数は±10%の範囲内で変更することがあります。

納期区分

記号	◎標準品	○準標準品	△特殊品	□特殊品
基準納期	即納	20日以内	21～60日	60日以上

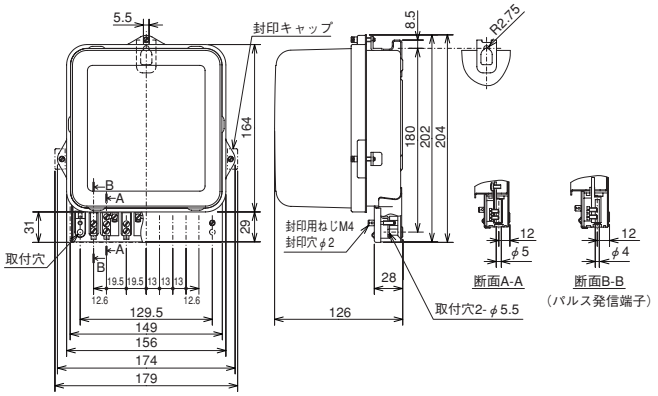
発信装置の仕様

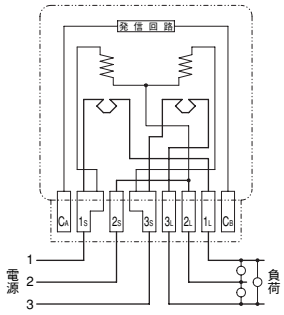
発信装置の種類	出力方式		出力パルス単位kWh/pulse（一次側換算）	接点容量	パルス幅	組合せ受量器
	スイッチの種類	接点構成				
K12	半導体リレー	 無電圧接点	●電力量計の乗率×10 ●電力量計の乗率×1 ●電力量計の乗率×0.1	AC { 10VA以下 / 110V以下 / 0.1A以下 }　DC { 10VA以下 / 100V以下 / 0.1A以下 } 漏れ電流　AC110V時　15μA DC100V時　1μA オン抵抗　12Ω以下	0.1～0.3s	●中央監視装置 ●データロガー ●MZE形記録計

※出力パルス単位：電力量計の乗率×10の仕様は，全負荷電力10kW以上（計量装置5桁）の場合製作可能。

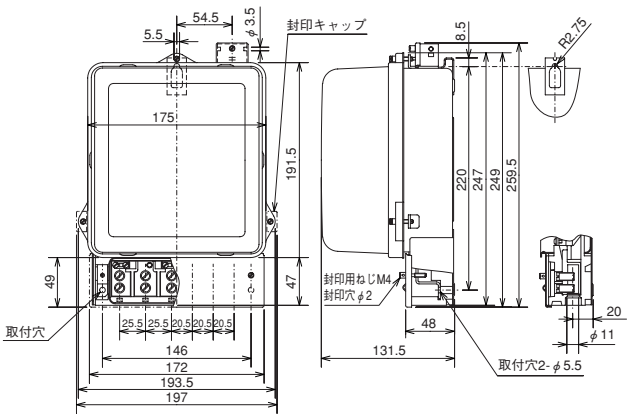
外形と接続

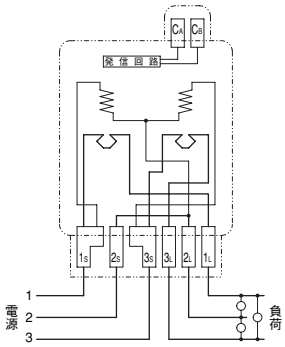
M2LM-K12R 形（30A）



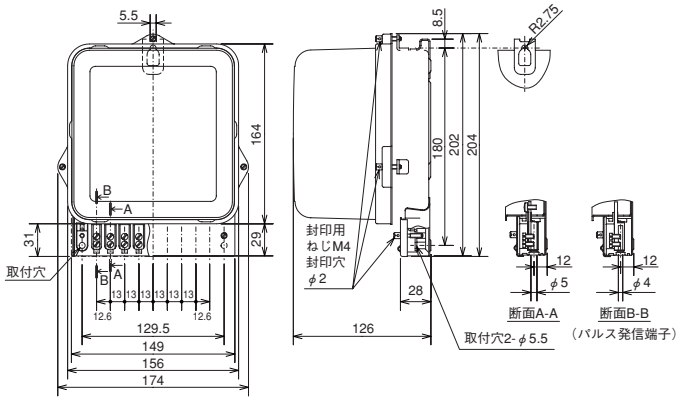


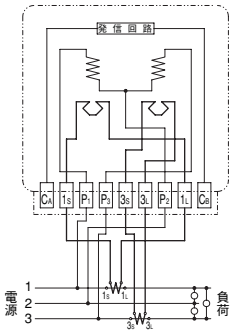
M2LM-K12R 形（120A）



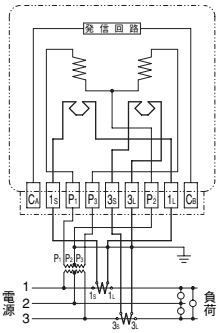


M2LHM-K12R 形





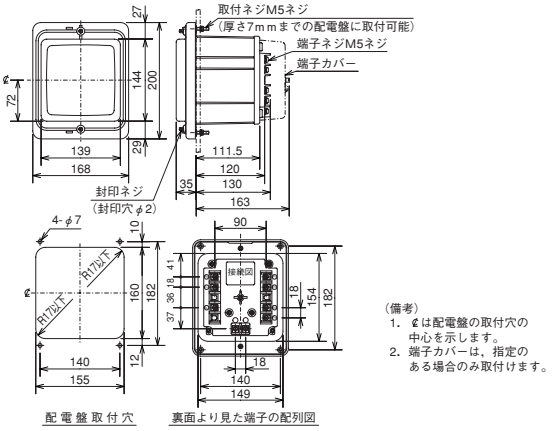
〈CT付〉



〈PT・CT付〉

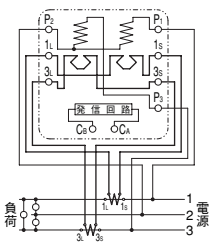
（注）低圧回路へ設置する場合PT，CTの二次側電路の接地は不要です。

M2LHM-K12VR 形

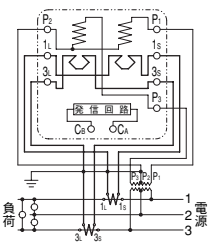


（備考）
1. ℄は配電盤の取付穴の中心を示します。
2. 端子カバーは，指定のある場合のみ取付けます。

端子配列は裏面より見たものとする



〈CT付〉



〈PT・CT付〉

（注）低圧回路へ設置する場合PT，CTの二次側電路の接地は不要です。

K12形発信装置付

三相4線式普通電力量計　M3LM-K12R

M3LM-K12R・M3LHM-K12R・M3LHM-K12VR

この計器はJIS C1211，JIS C1216に準拠したM3LM形普通電力量計にK12形のパルス発信装置を内蔵したものです。1/10単位まで細かくパルスが取り出せます。

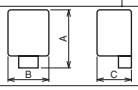
用　途

主として中央監視装置，データロガー，印字記録計およびカウンタの駆動用端末機として最適です。

M3LM-K12R形

M3LHM-K12VR形

仕　様

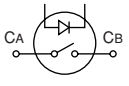
			三相4線式普通級							
			30A		120A		/5A		/5A半埋込形	
形名			M3LM-K12R		M3LM-K12R		M3LHM-K12R		M3LHM-K12VR	
取付・接続方式			表面取付表面接続						半埋込取付背面接続	
相線式			三相4線式							
型式承認番号			2191-3		2192-3		2193-3		2194-3	
定格電圧 AC V			100/173，240/415		100/173，240/415		$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110，100/173 110/190，240/415		$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110，100/173 110/190，240/415	
定格電流 A			30		120		/5		/5	
定格周波数 Hz			50	60	50	60	50	60	50	60
負担（平均値）	電圧素子（1素子について）	皮相電力 VA	P_1-P_0 1.0 P_2-P_0 P_3-P_0 3.6	P_1-P_0 1.4 P_2-P_0 P_3-P_0 3.5	P_1-P_0 1.0 P_2-P_0 P_3-P_0 3.6	P_1-P_0 1.4 P_2-P_0 P_3-P_0 3.5	P_1-P_0 1.0 P_2-P_0 P_3-P_0 3.6	P_1-P_0 1.4 P_2-P_0 P_3-P_0 3.5	P_1-P_0 1.0 P_2-P_0 P_3-P_0 3.6	P_1-P_0 1.4 P_2-P_0 P_3-P_0 3.5
		電力損失 W	P_1-P_0 1.0 P_2-P_0 P_3-P_0 0.71	P_1-P_0 1.04 P_2-P_0 P_3-P_0 0.70	P_1-P_0 1.0 P_2-P_0 P_3-P_0 0.71	P_1-P_0 1.04 P_2-P_0 P_3-P_0 0.70	P_1-P_0 1.0 P_2-P_0 P_3-P_0 0.71	P_1-P_0 1.04 P_2-P_0 P_3-P_0 0.70	P_1-P_0 1.0 P_2-P_0 P_3-P_0 0.71	P_1-P_0 1.04 P_2-P_0 P_3-P_0 0.70
	電流素子（1素子について）	皮相電力 VA	0.9	0.9	1.1	1.2	1.8	2.0	1.8	2.0
		電力損失 W	0.75	0.77	0.92	0.94	1.25	1.29	1.25	1.29
外形寸法 mm		A	245		260.5		245		200	
		B	200.5		200.5		200.5		168	
		C	140.5		140.5		140.5		165	
製品質量 kg			3.9		4.9		3.9		2.6	
計器定数 rev/kWh		$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110V	—		—		2750		2750	
		100/173V	320		80		1800		1800	
		110/190V	—		—		1600		1600	
		240/415V	133⅓		33⅓		720		720	
標準塗装色			N5						N1.5	
納期区分			検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検	検定付	未検
	◎ 標準品		—	—	—	—	—	—	—	—
	○ 準標準品		—	—	—	—	—	—	—	—
	△ 特殊品		100/173V 240/415V	100/173V 240/415V	100/173V 240/415V	100/173V 240/415V	$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110，100/173 110/190，240/415	$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110，100/173 110/190，240/415	$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110，100/173 110/190，240/415	$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110，100/173 110/190，240/415
	□ 特殊品		—	—	—	—	—	—	—	—
付属装置付	逆回転阻止装置付		標準装備		標準装備		標準装備		標準装備	
	端子カバー付		標準装備		標準装備		標準装備		△	

注（1）負担は（色文字）の定格での値を示します。
（2）$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110V，110/190V計器はPT組合せ計器を示します。
（3）変成器組合せ計器定数は±10%の範囲内で変更することがあります。

納期区分

記号	◎標準品	○準標準品	△特殊品	□特殊品
基準納期	即納	20日以内	21～60日	60日以上

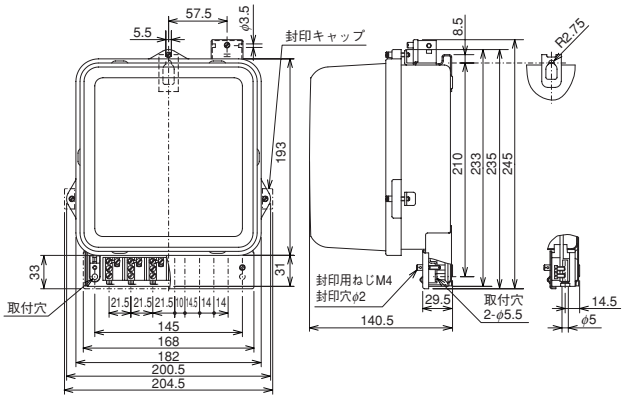
発信装置の仕様

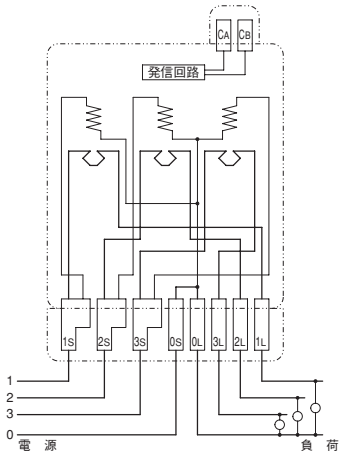
発信装置の種類	出力方式		出力パルス単位kWh/pulse（一次側換算）	接点容量	パルス幅	組合せ受量器
	スイッチの種類	接点構成				
K12	半導体リレー	 無電圧接点	●電力量計の乗率×10 ●電力量計の乗率×1 ●電力量計の乗率×0.1	AC { 10VA以下 / 110V以下 / 0.1A以下　DC { 10VA以下 / 100V以下 / 0.1A以下 漏れ電流　AC110V時 15μA　DC100V時 1μA オン抵抗　12Ω以下	0.1～0.3s	●中央監視装置 ●データロガー ●MZE形記録計

※出力パルス単位：電力量計の乗率×10の仕様は，全負荷電力10kW以上（計量装置5桁）の場合製作可能。

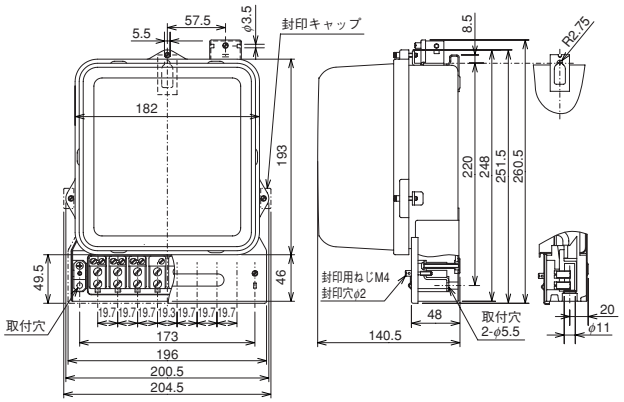
外形と接続

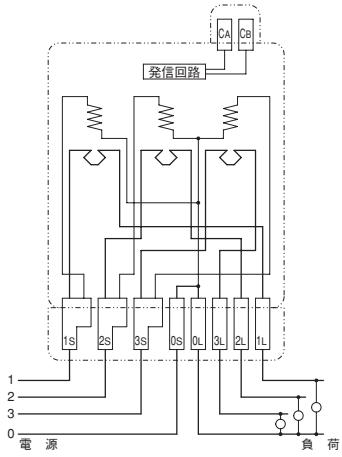
M3LM-K12R 形（30A）



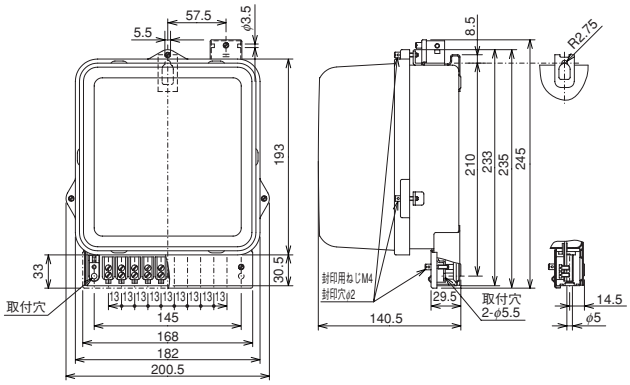


M3LM-K12R 形（120A）

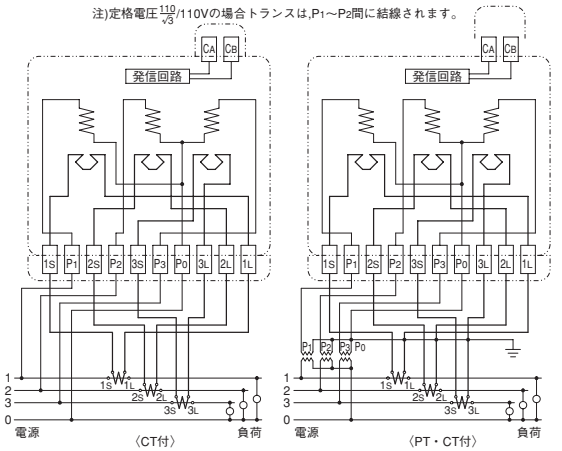




M3LHM-K12R 形

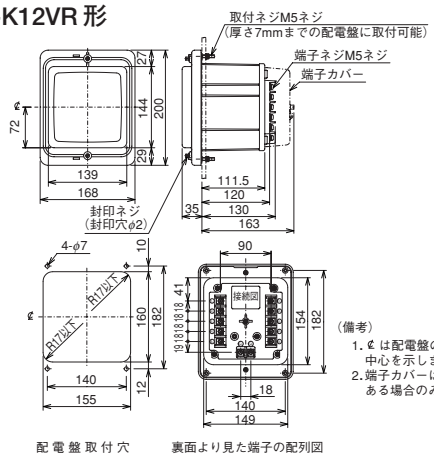


注)定格電圧 $\frac{110}{\sqrt{3}}$/110Vの場合トランスは,P1～P2間に結線されます。



（注）低圧回路へ設置する場合PT，CTの二次側電路の接地は不要です。

M3LHM-K12VR 形

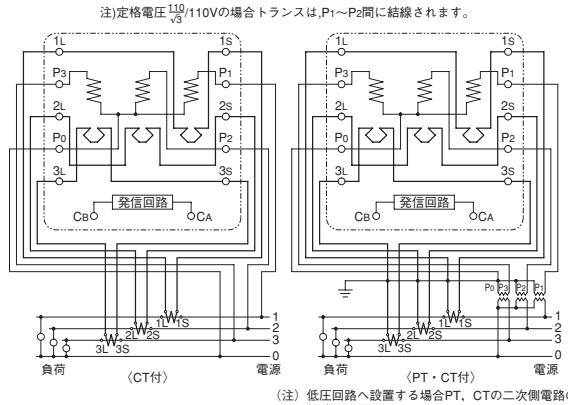


（備考）
1. ℄ は配電盤の取付穴の中心を示します。
2. 端子カバーは、指定のある場合のみ取付けます。

配電盤取付穴　　裏面より見た端子の配列図

端子配列は裏面より見たものとする

注)定格電圧 $\frac{110}{\sqrt{3}}$/110Vの場合トランスは,P1～P2間に結線されます。



（注）低圧回路へ設置する場合PT，CTの二次側電路の接地は不要です。

お手入れ

電力量計はガラスカバーで封をしてありますので特に手入れを行う必要はありません。
ガラスカバーがホコリで汚れて，計量値が見にくくなることがある場合は，その都度ガラスカバーを乾いた布でふいてください。

保管のしかた

保管は次の手順で行ってください。

（1）電力量計の取外し

a）電力量計の接続されている回路の電源を切って，電圧が印加されていないことを確認ください。
b）電力量計の接続を端子ねじをドライバーで緩めて取外してください。
c）電力量計を取付けている取付ねじをドライバーで緩めて，電力量計を盤や木板等から取外してください。

（2）保管

保管は1-6 ページ8項を参照ください。

定期点検のお願い

三菱電力量計を正しくお使いいただくためにはつぎのような保守・点検をお願いします。

1．日常点検項目

a）外周部に破損した部分はないか。
b）端子・コイルなどに過熱による変色がないか。
c）異常音，臭気はないか。
d）カバー内面に水滴が付着し計量値の読み取りに支障がないか。
e）ごみ・ほこりの付着，水滴の付着で計量値の読み取りに支障があったり，通電部の絶縁劣化原因となったりしていないか。
f）無負荷時には円板が停止し，負荷が加わったとき円板はスムースに回転しているか。

2．定期点検項目

電力量計および無効電力量計は次の項目について定期点検すれば高精度な計測ができます。1 年毎に点検を行ってください。

a）絶縁抵抗測定（メグ）
b）負荷特性
c）始動電流
d）潜動

上記を測定記録し，著しい変化が発見された場合には，注意して，その原因を確める必要があります。

3．故障の点検と処置

電力量計に外傷もなく，外観上破損していないにもかかわらず計器の計量値に異常がある場合はつぎの表を参考に点検して原因を取除いてください。
電力量計に異常がある場合は，もよりの三菱電機システムサービスまたは三菱電機担当支社へお申しつけください。
(4-12 ページ参照)

故障の現象	原因	調査ポイントまたは故障発生理由
計量しない	計器への接続誤り	接続上の注意事項（1-3ページ3）参照
	ヒューズ付PTのヒューズ溶断	PTの二次側の短絡
	リンクのかけ忘れ（単独計器の場合のみ）	接続上の注意事項（1-3ページ3）参照
	電圧コイルの断線	変成器，PTなどの故障により高電圧の侵入，雷害による高電圧の進入により電圧コイルが断線させられた場合
	円板用ギャップに異物の侵入	塵埃の多い場所での計器の分解，組立
負荷電力量に対し同一比率で過大または過少計量する	付属変成器と計器の定格値の相異，乗率の読み，または記入誤り	名板記入事項の照会，計器には付属変成器の定格が記入してある
過少計量	計器への接続誤り	接続上の注意事項（1-3ページ3）参照
	ヒューズ付PTのヒューズ溶断 （全回路共溶断の場合は計量しない）	PTの二次側の短絡
	リンクのかけ忘れ （全回路共かけ忘れると計量しない）	接続上の注意事項（1-3ページ3）参照
	電圧コイルの断線 （全回路共断線すれば計量しない）	変圧器，PTなどの故障により高電圧の進入，雷害による高電圧の進入により電圧コイルが断線させられた場合
	電力潮流	電力潮流のある場合には逆回転阻止装置を付属した計器を使用する
逆回転する	計器・変成器等の接続誤り 電力潮流がある場合	接続上の注意事項（1-3ページ3）参照

特殊環境・特殊電圧・電流への対応

特殊品として下記の仕様（範囲）のものが製作可能です。

特殊環境用計器

適正な環境条件下（使用環境条件は１－３ページ[3]を参照下さい）で，ご使用されることを推奨致しますが，止む得ず悪条件下でご使用される場合は特殊処理を施した計器をご使用下さい。

尚，特殊処理は半埋込形（引出形は除く）計器に関して製作可能です。

〈特殊処理仕様〉

1）熱帯処理 …… 多湿条件下用特殊処理
（輸出向で輸送中に熱帯地方を通過する場合にも効果を発揮します。）

2）耐食増し …… 腐食性ガス雰囲気下用特殊処理。

変成器組合せ用計器の /1A 定格

1A定格はJIS規格にはありませんが，JIS規格に準拠した計器の製作は可能です。但し，検定は不可。

特殊定格電圧

計器は定格電圧の±10%までの変動範囲であれば特性を保証しておりますので，できるだけ標準定格電圧のご使用を推奨致しますが，特殊定格電圧が必要な場合は下表電圧範囲内であれば製作可能です。

標準定格電圧以外の特殊定格電圧の場合，基準適合品または検定品の製作はできません。

製作可能電圧範囲

相線式	形名	製作可能電圧範囲
単相２線式	M1LM系，M1LHM系	100V～130V，190～265V
単相３線式	M2LM系，M2LHM系	100V～120V
三相３線式	M2LM系，M2LHM系	100V～120V，190V～220V
三相４線式	M3LM系，M3LHM系	$\frac{100}{\sqrt{3}}$/100V～ $\frac{120}{\sqrt{3}}$/120V，100/173V～127/220V，220/380V～265/460V

使用電線

表面取付表面接続計器の接続可能な電線を下表に示します。

定格電流	使用電線（素線数 本/素線径mm）	
	最小	最大
5A	直径 1.6mm	14mm^2（7/1.6）
30A		
120A	14mm^2（7/1.6）	60mm^2（19/2.0）

電力量計（誘導形）の乗率一覧表

次の表は，一次側定格電圧と電流とから合成変成比を求め，合成変成比と電力量計の乗率を一覧表としたものです。
下表は＊＊＊/110V，＊＊＊/5Aの場合を示します。

三相3線式 計器用変圧器一次側定格電圧（V）（二次側定格電圧は110V）								合成変成比（PT比×CT比）	10の整数べキ倍の場合の乗率 電力量計 三相3線式 普通電力量計	変流器一次側定格電流（A）（二次側定格電流は5A）	単相2線式 電圧（V）		単相3線式 電圧（V）	三相3線式 電圧（V）	三相4線式 電圧（V）	
3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000				100	200	100	200	100/173	240/415
5								30	1	5						
10	5							60	1	10						
15								90	1	15						
		5						100	1	20						
20	10							120	10	25						
25								150	10	30						
30	15							180	10	40						
		10	5					200	10	50						
40	20							240	10	60			×1			
50	25	15		5				300	10	75						
60	30							360	10	80						
		20	10					400	10	100						
75								450	10	120						
80	40							480	10	150						
		25						500	10	200						
100	50	30	15	10	5			600	10	250						
						5		700	10	300						
120	60							720	10	400						
		40	20					800	10	500						
150	75			15				900	10	600						
	80							960	10	750						
		50	25				5	1000	10	800						
200	100	60	30	20	10			1200	100	1000						
						10		1400	100	1200			×10			
	120							1440	100	1500						
250		75		25				1500	100	2000						
		80	40					1600	100	2500						
300	150			30	15			1800	100	3000						
		100	50				10	2000	100	4000						
						15		2100	100	5000					×100	
400	200	120	60	40	20			2400	100	6000						
						20		2800	100							
500	250		75	50	25		15	3000	100							
			80					3200	100							
						25		3500	100							
600	300			60	30			3600	100							
		200	100				20	4000	100							
						30		4200	100							
				75				4500	100							
800	400		120	80	40			4800	100							
		250					25	5000	100							
						40		5600	100							
1000	500	300	150	100	50		30	6000	100							
						50		7000	100							
1200	600			120	60			7200	100							
		400	200				40	8000	100							
						60		8400	100							
1500	750			150	75			9000	100							
	800				80			9600	100							
		500	250				50	10000	100							
						75		10500	1000							
						80		11200	1000							

表の見方

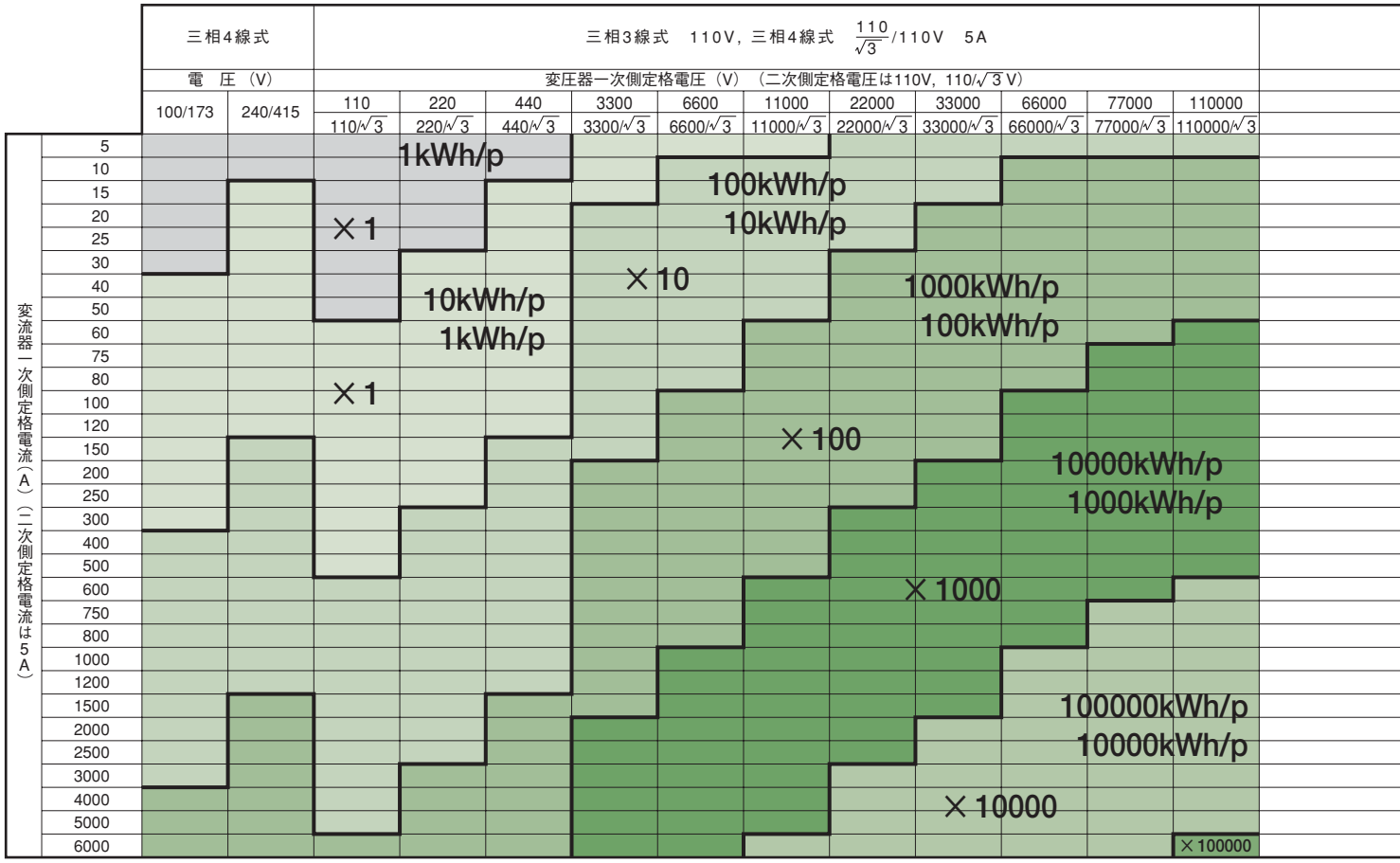
注1. 表中の乗率は10の整数べき倍の場合について示しております。
・合成変成比倍の場合の電力量計の乗率は表中の合成変成比の値と同じです。
・合成変成比の1/10倍の電力量計の乗率は表中の合成変成比を10で除した値となります。

2. 表中に記載した以外の変成器定格の場合にはこの表に準じてください。

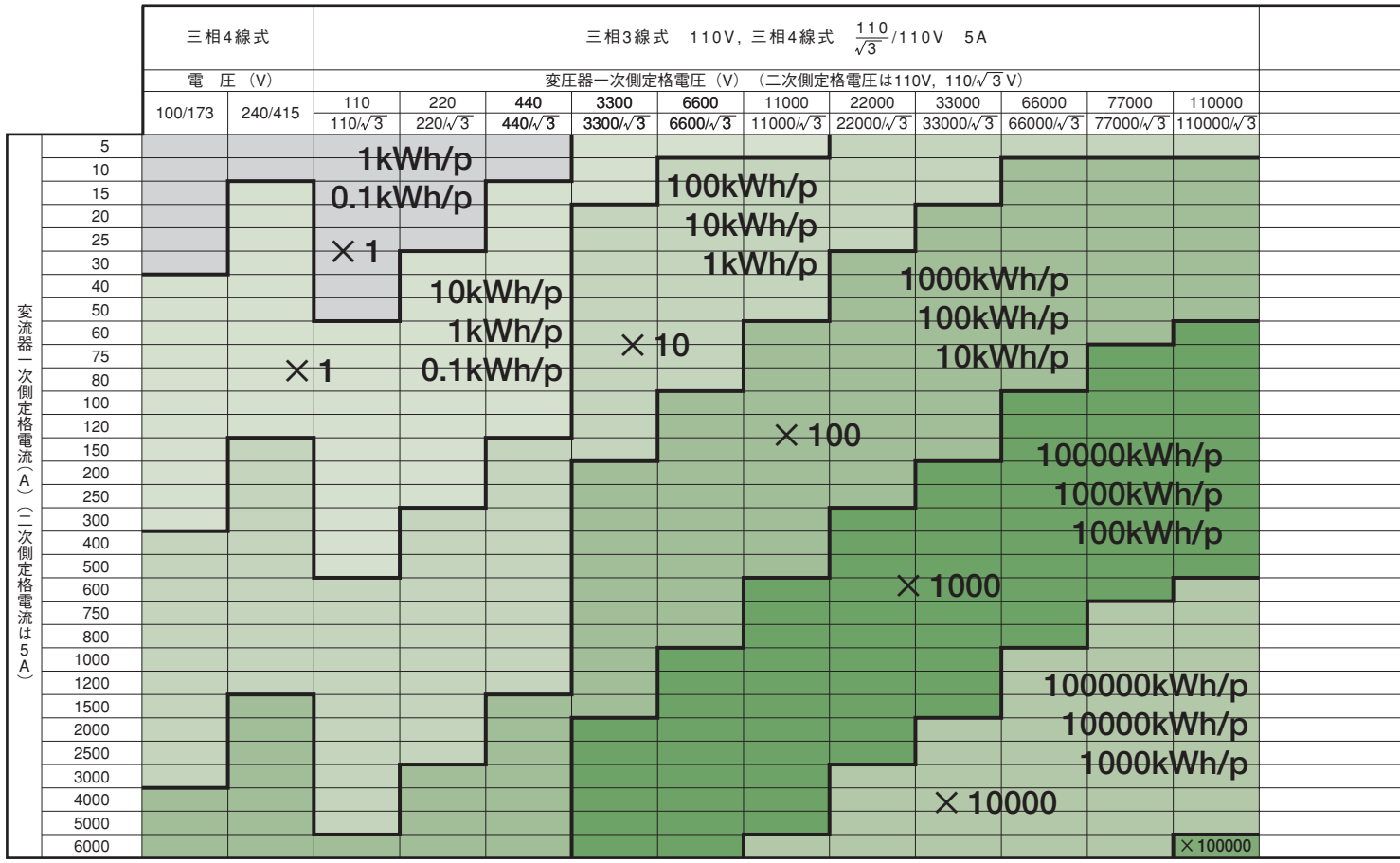
変流器一次側定格電流（A）（二次側定格電流は5A）	三相3線式									
	計器用変圧器一次側定格電圧（V）（二次側定格電圧は110V）								合成変成比（PT比×CT比）	10の整数ベキ倍の場合の乗率 電力量計
	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000		三相3線式普通電力量計
	2000	1000	600	300	200	100		60	12000	1000
							100		14000	1000
		1200				120			14400	1000
	2500		750		250			75	15000	1000
			800	400				80	16000	1000
							120		16000	1000
	3000	1500			300	150			18000	1000
			1000	500				100	20000	1000
							150		21000	1000
	4000	2000	1200	600	400	200		120	24000	1000
							200		28000	1000
	5000	2500	1500	750	500	250		150	30000	1000
				800					32000	1000
							250		35000	1000
		3000			600	300			36000	1000
			2000	1000				200	40000	1000
							300		42000	1000
					750				45000	1000
		4000		1200	800	400			48000	1000
			2500					250	50000	1000
							400		56000	1000
		5000	3000	1500	1000	500		300	60000	1000
							500		70000	1000
					1200	600			72000	1000
			4000	2000				400	80000	1000
							600		84000	1000
					1500	750			90000	1000
						800			96000	1000
			5000	2500				500	100000	1000
							750		105000	10000
							800		112000	10000
				3000	2000	1000		600	120000	10000
							1000		140000	10000
						1200			144000	10000
					2500			750	150000	10000
				4000				800	160000	10000
							1200		168000	10000
					3000	1500			180000	10000
				5000				1000	200000	10000
							1500		210000	10000
					4000	2000		1200	240000	10000
							2000		280000	10000
					5000	2500		1500	300000	10000
							2500		350000	10000
						3000			360000	10000
							3000		420000	10000
						4000			480000	10000
							4000		560000	10000
						5000		3000	600000	10000
							5000		700000	10000

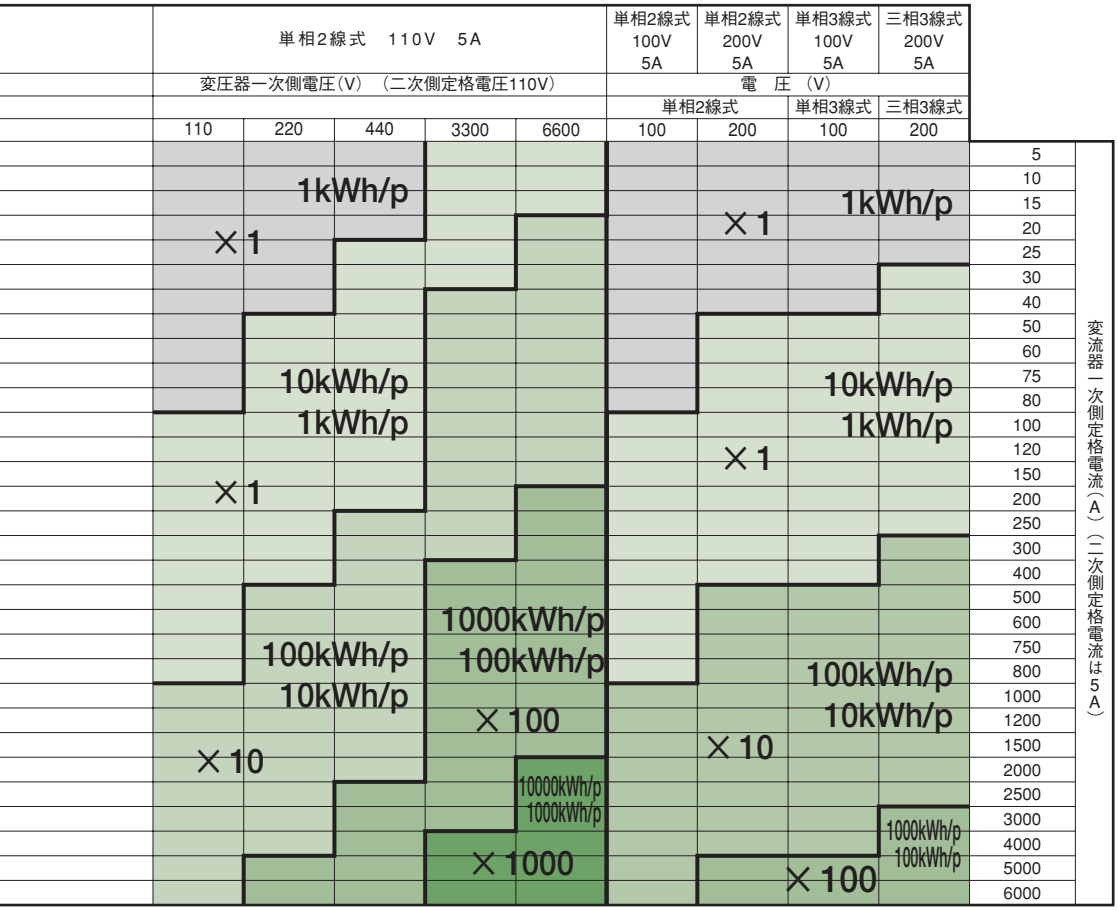
普通電力量計　乗率及び出力パルス単位一覧表

1. K5 形及び K11 形発信装置

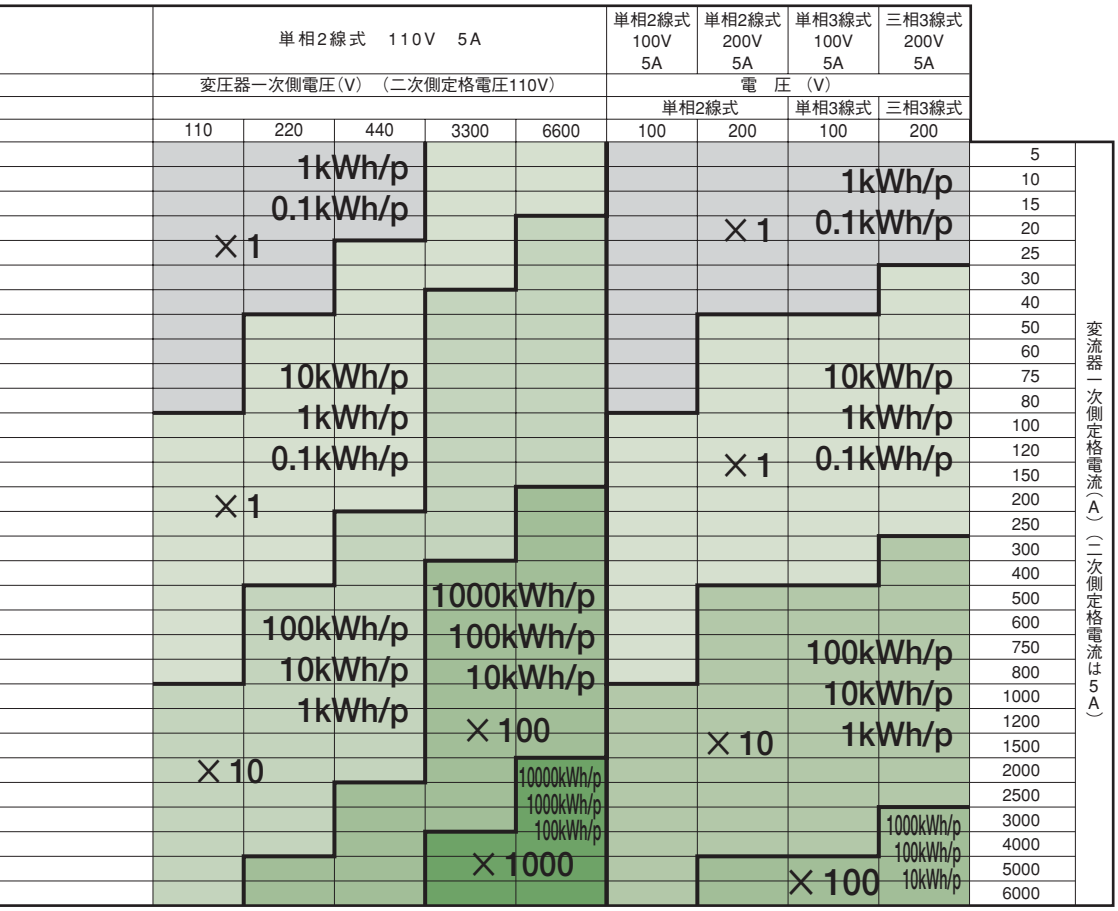


2. K12 形発信装置





注：表中の乗率は10の整数べき倍の場合についてのみ示しております。



注：表中の乗率は10の整数べき倍の場合についてのみ示しております。

ご注文の方法

ご注文，ご照会の際はつぎの事項をご指示願います。

□ は必須項目のため必ずご指定ください。
その他の項目でご指定がない場合は当社標準仕様で製作いたします。

■ 基本仕様

単独計器

形名	相線	定格電圧	定格電流	周波数	出力パルス
M1LM	1P2W	100V	30A	50Hz	K5，K11形発信装置付計器の場合は出力パルスは，1kWh/pulseを標準としています。
機種一覧表（1–7ページ）をご参照ください。	1P2W 1P3W 3P3W 3P4W	100V 200V 240V 100/173V 240/415V	30A 120A	50Hz 60Hz	K12形の場合は必らずご指示ねがいます。

三相4線式の場合電力量計の定格電圧は相電圧/線間電圧で記載しています。

変成器付計器

形名	相線	PT定格又は定格電圧	CT定格	周波数	出力パルス
M2LHM	3P3W	100V	200/5A	50Hz	発信装置付計器の場合出力パルス単位（一次側換算）kWh/pulseをご指示ねがいます。
機種一覧表（1–7ページ）をご参照ください。	1P2W 1P3W 3P3W 3P4W	CT付計器の場合 100V 200V 240V 100/173V 240/415V PT,CT付計器の場合 ***/ 110V $***/\frac{110}{\sqrt{3}}$V	***/5A	50Hz 60Hz	100kWh/pulse

三相4線式の場合，相電圧比（PT比）をご指定ください。
電力量計の定格電圧は相電圧/線間電圧で記載しています。

■ 特殊仕様

追加項目	指定がなければ（ ）内を標準とします。	
	単独計器	変成器付計器
基準適合または検定の有無	（有），無	（無），有
塗装色	（マンセルN5）	表面形：（マンセルN5） 半埋込形：（マンセルN1.5），7.5BG4/1.5
名板表示文字	（和文），英文	
逆回転阻止装置の有無	K12形発信装置付電力量計：（有） K5形，K11形発信装置付電力量計：（無），有	
電力量計の乗率	—	（10の整数べき倍），合成変成比倍，1/10合成変成比倍
発信装置付電力量計の場合の発信装置の出力パルス単位（一次側換算）	K5形，K11形（1kWh/pulse） K12形 0.1kWh/pulse	K5形，K11形：（電力量計の乗率×1kWh/pulse） K12形：電力量計の乗率×0.1kWh/pulse
	●K12形の場合は出力パルス単位を必ずご指示ねがいます。 ●単相2線式，単相3線式30A計器0.1kWh/pulseは必ずご指示ねがいます。	
無効電力量計	—	（遅れ電流），進み電流
半埋込形の場合の端子カバーの有無	—	（無），有

備考 1. 電力量計の乗率において，M2LHM形・M2LHM−V形・M2LHM−K5V形・M2LHM−K11V形は，1/10合成変成比倍を常時在庫しています。
2. 普通電力量計変成器付計器で次の定格のものはCW-15LS形変流器と組合せて検定付で標準品として在庫しています。

形名	仕様	CT定格
M2LHM	3P 3W 200V 50Hz及び60Hz	100/5A 150/5A 200/5A 300/5A 400/5A
	1P 3W 100V 50Hz及び60Hz	100/5A 150/5A 200/5A 300/5A 400/5A

電子式 電力量計・無効電力量計

●安全のために必ずお守りください …… 2- 2
●電子式 電力量計の特長 …… 2- 5
●機種別仕様・外形・接続 …… 2- 7
・電子式 普通・精密・無効電力量計 …… 2- 7
M7P-K30VR, M8P-K30VR, M9P-K30VR,
WP3P-K30VR, WP4P-K30VR,
WV3P-K30VR, WV4P-K30VR
（補助電源端子付） …… 2- 8
M7P-K30VR-TD, M8P-K30VR-TD,
WP3P-K30VR-TD, WV3P-K30VR-TD
・付属品のなまえと数 ・ご注文の方法… 2-11
●電子式 普通電力量計 …… 2-12
M7U-K32R, M8U-K32R, M8U-S32R
M7U-SN1R, M8U-SN1R
M7U-SN2R, M8U-SN2R
・付属品のなまえと数 ・ご注文の方法… 2-19
●特殊電圧への対応 …… 2-21
●電子式 電力量計･無効電力量計と
パルス単位 …… 2-21
●設定の方法 …… 2-22
●合成変成比の設定許容範囲 …… 2-23
●電子式 電力量計対応
低圧計器用変圧器･変流器…… 2-24
●電子式 0.2S 級特別精密電力量計 …… 2-26
WH3G-K31VR
・付属品のなまえと数 ・ご注文の方法… 2-27
●電子式 電力量計・無効電力量計の
合成変成比・乗率一覧表 …… 2-28
●電子式 電力需給用複合計器 …… 2-31
WM3E7-K18R, WP3EA-K16R
●お手入れ，保管のしかた，…… 2-32
定期点検のお願い

安全のために必ずお守りください

電子式電力量計のご使用にあたっては，次の事項を必ずお守りください。また取付や接続については電気工事士などの専門の技術を有する人が行ってください。

1 使用環境や使用環境に関する事項

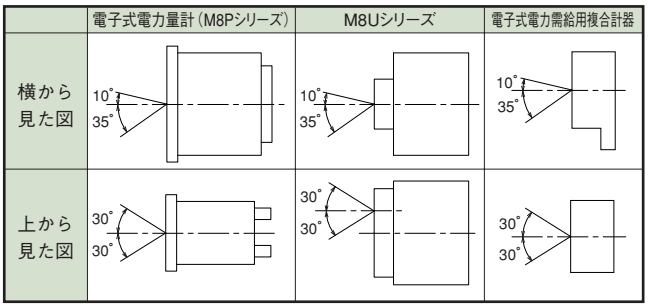
次のような場所での使用は避けてください。
計器の寿命，動作などに悪影響を及ぼします。

(1) 周囲温度が，−10〜＋40℃の範囲(日平均温度で35℃)を超える場所
特別精密電力量計は，0〜＋40℃（日平均温度で35℃）を超える場所
(2) 周囲湿度が，90%RHを超える場所。または結露する場所
(3) ホコリ，腐食性ガス，塩分，油煙の多い場所
(4) 振動，衝撃の多い場所
(5) 雨，水滴，日光の直接あたる場所
(6) 強い誘導ノイズ，電界，磁界等の発生する場所
(7) 外来ノイズの多い場所

2 取付けに関する事項

取付けは次の事項をお守りください。

(1) 検定封印はたとえ一個所でも封印線が切れていたり，封印用プラスチックが破損していれば，その封印は無効になりますので損傷しないように取付けてください。
(2) 計器の外周部分，端子ブロックに外傷がある場合は精度に狂いを生じたり，パッキン効果が悪くなり，じんあいなどの影響で寿命を短くすることがありますので，ていねいに取扱ってください。
(3) 液晶表示部は，見る角度（視野角）によりコントラストが変化します。最適な視野角となる位置に取付けてください。



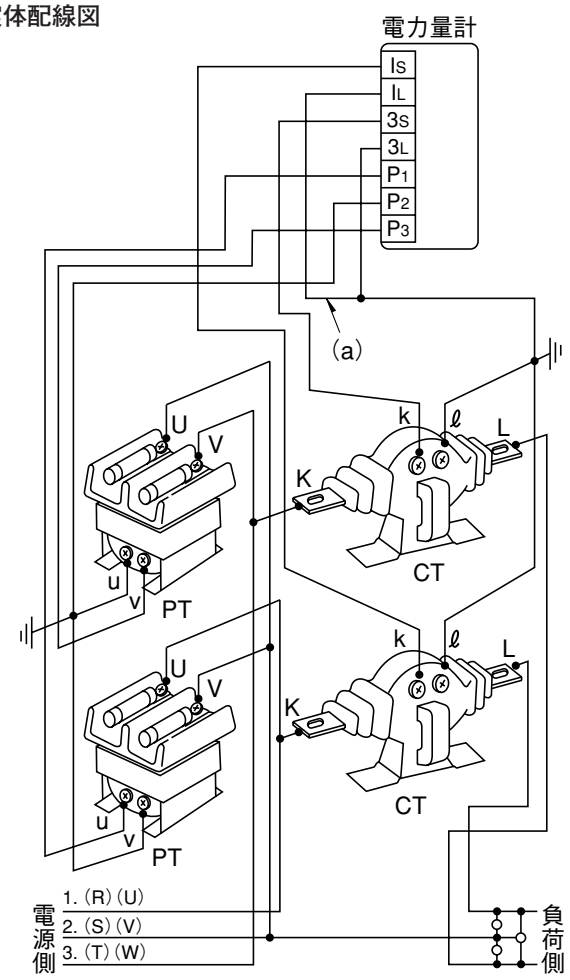
(4) 本体前面の液晶表示器には衝撃を加えないでください。破損の原因になります。

3 接続に関する事項

(1) 接続図のとおり正しく結線されておれば，負荷力率の変化，相順の相異などでは誤計量することはありません。しかし，計器用変成器の端子記号と電力量計の端子記号が異なり，接続が複雑なために，誤りやすいのでご注意ください。三相3線式についての正しい配線は右図の実体配線図のとおりです。
端子ねじの締付トルクは，
表面取付・表面接続形……1.47N・m
埋込取付・背面接続形……1.47N・m
で確実に電線を締付けてください。

(2) 電子式電力量計は，動作させるための電源としてP_1-P_2間（三相4線式はP_0-P_1間，補助電源端子付はM_A-M_B間，単独計器は1s−2s間）を使用していますので，それ以外の端子間にのみ電圧が印加されていても停電の表示が出て動作しなくなります。
停電の表示があっても端子部分等の充電部は，通電状態ではないことをよく確認のうえ，接続を行ってください。(WH3G-K31VR形は，停電の表示はありません)
(3) 接続が終わったら必ず端子カバーを取付けてください。

実体配線図



⚠注意

端子への接続は確実に締付ける

端子には確実に電線を締付けないと過熱，計量ミスの原因となります。

活線作業はしない

活線での接続作業はしないでください。
感電・電気火傷，機器の焼損や火災発生のおそれがあります。

⚠注意

CTの電源側と負荷側に注意する

実体配線図のCTは一次側巻込形ですが，貫通CTの場合は一次側導体の電源側はCTのK側に，負荷側はL側になるようにしてください。

CT回路二次側を開放はしない

CT接続用の端子へは正しくCTの二次側信号を接続してください。

CTの誤接続またはCT二次側の開放はCTの二次側に高電圧を誘起し，二次巻線が絶縁破壊し，焼損事故になるおそれがあります。

PT回路二次側を短絡しない

PT接続用端子へは正しくPTの二次側信号を接続してください。

PTの誤接続またはPT二次側の短絡はPTの二次側に過大電流が流れ，二次巻線を焼損します。また二次巻線の焼損が一次巻線の絶縁破壊に波及し，ついには相間短絡に至る可能性があります。

1Lと3Lの渡り線を忘れない

三相計器においてCT回路のℓ側を共通線にした場合，電力量計の1Lと3L端子を短絡する必要があります。
（実体配線図において（a）線を必要とします。）

4 使用前に準備する事項

使用前に次の事項をお守りください。

(1) 運搬

計器を損傷させる大きな原因として，運搬時の不注意があります。

計器は下表の値に合格するよう設計・製作しておりますが，運搬にはできるだけ振動・衝撃を与えないようにしてください。

機　種	普通電力量計 精密電力量計 無効電力量計 電力需給用複合計器	特別精密電力量計
耐衝撃性	最大加速度 500m/s^2 2回	最大加速度 200m/s^2 2回
耐振動性	振動数　16.7Hz 複振幅　4mm	振動数　16.7Hz 複振幅　2mm

(2) 定格の確認

使用前に計器の定格（電圧，電流，周波数，相線式など）が，実際に使用される回路条件と一致している事をご確認ください。

(3) 絶縁抵抗試験，耐電圧試験

本試験を不用意に行うと計器を破損することがありますので，次の事項をお守りください。

パルス発信回路の出力端子間及びパルス発信回路相互間では試験をしないでください。

電圧回路とケース間，電流回路とケース間，電圧回路と電流回路間，電流回路相互間，パルス発信回路とケース間，パルス発信回路と電圧・電流回路間で試験をしてください。

(4) 設定は製品に添付された取扱説明書を必ずお読みのうえ正しく行ってください。

設定が正しくないと正確に使用電力量を計量できないために，電気料金の取引・証明を行うことができなくなります。またデマンド監視制御用に使用した場合，正しいデマンド監視ができないために，デマンドの契約電力の超過を防止する警報が出なかったり，負荷制御ができず，契約電力を超過するおそれがあります。

(5) 電子式電力量計（M8P・M8Uシリーズ）

a) パルス幅の長い製品（0.4 ～ 0.6s および 0.8 ～ 1.2s）をご使用のときは，出力パルス単位の設定値により使用できない合成変成比があります。2-17 ページ合成変成比の設定許容範囲を参照し，正常動作することを確認してご使用ください。

b) M8P・M8Uシリーズは電圧投入時に突入電流が発生します。したがって電圧回路にヒューズを使用し，多数の計器を共用する場合は突入電流によってヒューズが溶断しない様にヒューズの選定に注意してください。

		計器（補助電源端子付除く）			
		単相2線式	三相3線式	三相4線式	
		110V 5A	110V 5A	110/√3 /110V 5A	110/190V 5A
突入電流の発生する端子		P1，P2	P1，P2	P1，P0	P1，P0
突入電流値（A）	M8P	約0.2	約0.2	約0.3	約0.2
	M8U	—	約1.5	—	—

(6) 無効電力量計の使用

無効電力量計は次のことに注意してください。

平衡電圧，正相順で使用する

無効電力量計は平衡電圧回路で正相順のもとでご使用ください。

力率の遅れ，進みいずれか専用品です

無効電力量計は電流の遅れと進みで計量する電流方向が逆になりますので，遅れ電流負荷回路の測定には「遅電流用」を，進み電流負荷回路には「進電流用」の専用品をご使用ください。（遅電流用を標準としておりますので進電流用が必要な場合は，ご指定ください。）

なお，「遅電流用」または「進電流用」の無効電力量計は，電流条件によって下表の計量となります。

無効電力量計 ＼ 電流条件	正方向電流		逆方向電流	
	遅電流	進電流	遅電流	進電流
「遅電流用」専用品	計　量	停　止	停　止	計　量
「進電流用」専用品	停　止	計　量	計　量	停　止

5 使用方法に関する事項

(1) M8P・M8Uシリーズは，電圧をONしてから約5秒後に計量を開始します。（補助電源端子付以外の計器は補助電源を電圧回路より供給しているためです。）

(2) 電流遮断直後にパルスを出力する場合があります。これは，電力の計測に対し一定の遅延時間を持ってパルス出力するためです。（電流の投入時と遮断時における双方の遅延時間は相殺されますので，計量に誤差はありません。）

⚠注意 電子式電力量計（M8P・M8U シリーズ）電子式電力需給用複合計器

① 停電表示は計器に印加された電圧が定格電圧の約 70 %以下に低下している時に,「停電」の文字※が現われます。したがって「停電」の文字※が現われても回路に電圧が残っている場合がありますので，端子や回路にふれないでください。感電事故の原因になります。
※電子式電力需給用複合計器の場合は停電を示す「●」の表示が現れます。
※WH3G-K31VR 形は，停電の表示はありません。

② 補助電源端子付の場合も補助電源電圧が定格電圧の約 70%以下に低下している時に「停電」の文字が現われますが，同様に補助電源回路に電圧が残っていたり , PT二次側に定格電圧が印加されている場合がありますので，端子や回路にふれないでください。感電事故の原因になります。

使用期間に注意する

取引・証明に使用する計器は基準適合検査または検定を受けた有効期限内のものを使用しないと計量法違反となります。（計量法172条　六ヵ月以下の懲役若しくは五十万円以下の罰金に処し，又はこれを併科する）取引・証明用電気計器の有効期限は単独計器の場合は基準適合証印ラベル，または検定ラベルに，変成器組合せ計器の場合は検定小判に表示されていますので，よくご確認のうえ，取引・証明用電気計器有効期間内でご使用ください。
取引・証明用電気計器の有効期間は次のとおりです。

計器の種類		有効期間
電子式普通電力量計	単独計器	10年
電子式普通電力量計 電子式精密電力量計 電子式特別精密電力量計 電子式無効電力量計	変成器付計器	7年

また参考用にご使用いただいている計器の使用期間も取引・証明用電気計器の有効期間を目安としてご使用ください。

6 故障時の修理・異常時の処理に関する事項

本計器に異常を生じた場合はもよりの三菱電機システムサービスまたは三菱電機担当支社へお申しつけください。

7 保守・点検に関する事項

保守点検時は次の事項をお守りのうえ，電気の専門知識や技術を有する人が行ってください。

端子の結線に緩みがないか

端子の結線に緩みがないかどうか保守点検時に確認し，緩みがあれば増し締めを行ってください。
この点検は必ず停電状態で行ってください。

⚠注意

端子等充電部へ触れない

保守点検時は端子等の充電部へ触れないでください。
感電，電気火傷，機器の損焼のおそれがあります。

8 保管に関する事項

長期間保管する場合は次のような場所で行わないでください。

(1) 周囲温度が，−20〜＋60℃の範囲(日平均温度で35℃)を超える場所
(2) 周囲湿度が，90%RHを超える場所。または結露する場所
(3) ホコリ，腐食性ガス，塩分，油煙の多い場所
(4) 振動，衝撃の多い場所
(5) 雨，水滴，日光の直接あたる場所
(6) 強い誘導ノイズ，電界，磁界等の発生する場所

保管は電源を切り，配線を外して盤などから取外し，ビニール袋などに収納してください。

⚠注意

取外しは必ず電源を切ること

保管のために電力量計を取外すさいは，必ず電力量計が接続されている回路の電源を切ってください。
活線状態で取外しを行うと感電，電気火傷，機器の焼損や火災発生のおそれがあります。

ガラス割れ注意

取外し時，落下などでガラスカバーを割ってケガをしないよう注意して取扱いください。

9 廃棄に関する事項

廃棄時は一般産業用廃棄物として処理してください。

⚠注意

ガラス割れ注意

廃棄時ガラスカバーを割ってケガをしないよう注意して取扱いください。

電子式電力量計の特長

高い信頼性と使い易い電子式電力量計です。
豊富な実績と最新技術により更に使い易さを追求した多機能・コンパクトタイプの電子式電力量計です。

乗率・出力パルス単位を自動表示します。

●合成変成比，出力パルス単位の設定により乗率，出力パルス単位を自動表示します。
●自動表示しますので設定結果が確認できます。

分かりやすい表示でより便利です。

●大きな計量値の表示です。（縦 10mm，横 5.2mm，6 桁）
●負荷の大きさを 12 ドットのバーグラフで表示します。
●負荷の状態が容易に分かります。

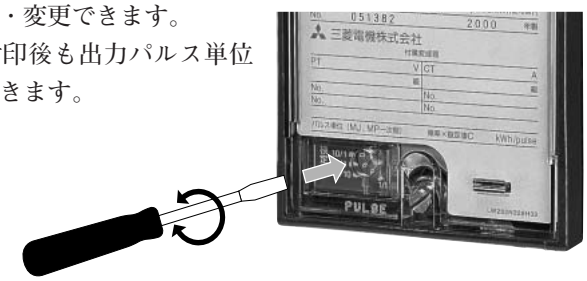
動作 無負荷 逆電流 停電 の状態表示は，次の条件で表示します。

計器の種類	動　作	無負荷	逆電流	停　電
普通電力量計	定格電流の0.4%以上に相当する負荷	定格電流の0.4%未満に相当する負荷	逆方向電流が定格電流の1%以上に相当する負荷	※定格電圧が約70%以下に低下した時
精密電力量計	定格電流の0.3%以上に相当する負荷	定格電流の0.3%未満に相当する負荷		
無効電力量計	定格電流の1.0%以上に相当する負荷	定格電流の1.0%未満に相当する負荷		

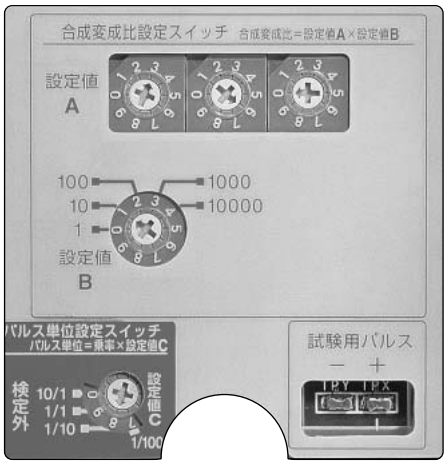
※補助電源端子付の場合
補助電源電圧がAC100Vの約70%以下に低下した時

検定封印後に出力パルス単位の変更が可能です。

●表面カバーを開けずに出力パルス単位が設定・変更できます。
●検定品の封印後も出力パルス単位の変更ができます。



設定が容易です。

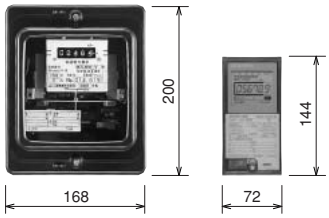


●設定は合成変成比，出力パルス単位を設定するのみです。
●ご使用前に任意に設定できますので仕様変更に対応できます。

充実したパルス出力です。

●3種類のパルスが同時に取り出せます。データロガー1台，カウンタ（記録計）1台，デマンド1台に入力できます。
●4種類のパルス単位が，任意に設定できます。
乗率の ×10/1 ，×1/1 ，×1/10 ，×1/100 のいずれでも任意に設定できます。

小形・盤の省スペースが図れます。



●盤取付面積は誘導形電力量計の1/3（当社製品比）。
盤の小形化，省スペースが図れます。
●奥行寸法は 95.5mm と薄形です。

各部の名称と機能

（表面）

●封印ねじ
検定無しの場合はこのねじをマイナスドライバを使って緩め，カバーを開きます。
使用時はこのねじをマイナスドライバを使って締めてください。
適正トルクは0.98～1.47N・mです。
検定付の場合はこのねじが封印されます。
従ってカバーを開くことはできません。合成変成比の設定変更はできません。

●定格名板
計器の種類, 形名, 定格および組合せる計器用変成器の変成比などを表示します。

●封印および検定小判（検定付のみ）
検定付は封印線と封印鉛を使って封印されます。
また検定小判とよばれる合番号票と検定票がつきます。

●表示部
電力量または無効電力量の計量値, 乗率, 出力パルス単位，負荷の状態（負荷使用状態, 計量表示, 動作, 無負荷, 逆電流）および停電を表示します。

●リセットスイッチ
計器を初期状態に戻します。（計量値表示は, 00000.0になります。）
停電時にはリセット動作しません。

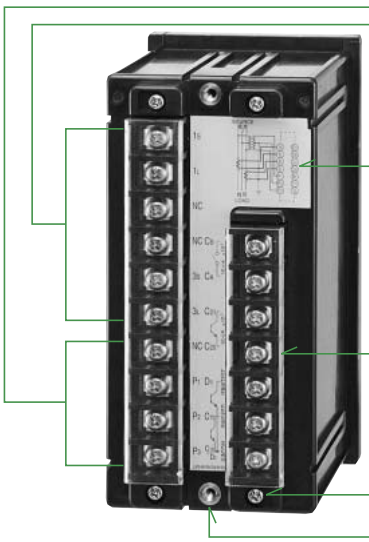
●合成変成比設定部
合成変成比を設定します。

●試験用パルス出力端子
誤差のチェックに使用します。（お客様は，ご使用できません。）

●カバー
内部素子を保護すると共にカバーを通して計量値を読みとります。
設定はカバーを開いて行います。

●出力パルス設定部
出力パルス単位を設定します。検定封印後も設定変更できます。

（裏面）



●電圧入力端子
電圧を入力します。
NC端子には接続しないでください。

●電流入力端子
電流を入力します。
NC端子には接続しないでください。

●接続図
図に従って接続します。

●パルス出力端子
無電圧接点パルスおよびオープンコレクタパルス（固有, 10べき倍）の3種類を出力します。

●内部素子固定ねじ
ゆるめないでください。

●固定金具取付部
固定金具を締めつけます。

電子式 普通・精密・無効電力量計

M7P-K30VR, M8P-K30VR, M9P-K30VR, WP3P-K30VR, WP4P-K30VR, WV3P-K30VR, WV4P-K30VR

この計器は，半導体リレー出力およびオープンコレクタ出力（10べきおよび計器固有）の発信装置を内蔵した多機能・コンパクトな電力量計です。
この計器の精度は，JIS C1216「電力量計（変成器付）」またはJIS C1263「無効電力量計」に準拠しています。計器用変成器との組合せにより検定を受けることができます。

M8P-K30VR形

仕　様

項目＼計器の種類				普通電力量計				精密電力量計		無効電力量計	
形名				M7P-K30VR	M8P-K30VR	M8P-K30VR	M9P-K30VR	WP3P-K30VR	WP4P-K30VR	WV3P-K30VR	WV4P-K30VR
相線式				単相2線式	単相3線式	三相3線式	三相4線式	三相3線式	三相4線式	三相3線式	三相4線式
型式承認番号				2241	2242	2243	2299	2244	2300	2245	2301
定格電圧 AC V				100, /110, 200, 240	100	100, /110, 200	$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110, 110/190, 240/415, 100/173	/110	$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110, 110/190, 240/415	/110	$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110, 110/190, 240/415
定格電流 A				/5							
定格周波数 Hz				50−60両用							
負担（平均値）	電圧回路	皮相電力 VA	50Hz	P_1-P_2 1.68	P_1-P_2 1.39 P_3-P_2 0.05	P_1-P_2 1.73 P_3-P_2 0.06	P_1-P_0 1.38 P_2-P_0 0.02 P_3-P_0 0.02	P_1-P_2 1.73 P_3-P_2 0.06	P_1-P_0 1.38 P_2-P_0 0.02 P_3-P_0 0.02	P_1-P_2 1.74 P_3-P_2 0.06	P_1-P_0 1.38 P_2-P_0 0.02 P_3-P_0 0.02
			60Hz	P_1-P_2 1.56	P_1-P_2 1.33 P_3-P_2 0.05	P_1-P_2 1.59 P_3-P_2 0.06	P_1-P_0 1.28 P_2-P_0 0.02 P_3-P_0 0.02	P_1-P_2 1.59 P_3-P_2 0.06	P_1-P_0 1.28 P_2-P_0 0.02 P_3-P_0 0.02	P_1-P_2 1.60 P_3-P_2 0.06	P_1-P_0 1.28 P_2-P_0 0.02 P_3-P_0 0.02
		電力損失 W	50Hz	P_1-P_2 1.38	P_1-P_2 1.23 P_3-P_2 0.05	P_1-P_2 1.40 P_3-P_2 0.06	P_1-P_0 1.16 P_2-P_0 0.02 P_3-P_0 0.02	P_1-P_2 1.40 P_3-P_2 0.06	P_1-P_0 1.16 P_2-P_0 0.02 P_3-P_0 0.02	P_1-P_2 1.41 P_3-P_2 0.06	P_1-P_0 1.16 P_2-P_0 0.02 P_3-P_0 0.02
			60Hz	P_1-P_2 1.35	P_1-P_2 1.21 P_3-P_2 0.05	P_1-P_2 1.36 P_3-P_2 0.06	P_1-P_0 1.13 P_2-P_0 0.02 P_3-P_0 0.02	P_1-P_2 1.36 P_3-P_2 0.06	P_1-P_0 1.13 P_2-P_0 0.02 P_3-P_0 0.02	P_1-P_2 1.37 P_3-P_2 0.06	P_1-P_0 1.13 P_2-P_0 0.02 P_3-P_0 0.02
	電流回路	皮相電力 VA	50Hz	$1s$-1_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $3s$-3_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $3s$-3_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $2s$-2_L 0.10 $3s$-3_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $3s$-3_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $2s$-2_L 0.10 $3s$-3_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $3s$-3_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $2s$-2_L 0.10 $3s$-3_L 0.08
			60Hz	$1s$-1_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $3s$-3_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $3s$-3_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $2s$-2_L 0.10 $3s$-3_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $3s$-3_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $2s$-2_L 0.10 $3s$-3_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $3s$-3_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $2s$-2_L 0.10 $3s$-3_L 0.08
		電力損失 W	50Hz	$1s$-1_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $3s$-3_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $3s$-3_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $2s$-2_L 0.10 $3s$-3_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $3s$-3_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $2s$-2_L 0.10 $3s$-3_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $3s$-3_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $2s$-2_L 0.10 $3s$-3_L 0.08
			60Hz	$1s$-1_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $3s$-3_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $3s$-3_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $2s$-2_L 0.10 $3s$-3_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $3s$-3_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $2s$-2_L 0.10 $3s$-3_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $3s$-3_L 0.08	$1s$-1_L 0.08 $2s$-2_L 0.10 $3s$-3_L 0.08
乗率				10の整数べき倍							
設定				合成変成比をロータリースイッチ3桁で設定（×10^n倍切替スイッチ付），出力パルス単位はロータリースイッチで設定							
kWh 表示				6桁LCD表示（整数位　5桁）							
負荷使用状態表示				0〜120%を10%毎に表示（液晶表示）							
その他表示				動作，無負荷，逆電流，停電（液晶表示）						動作，無負荷，停電（液晶表示）	
停電補償				計量値は不揮発性メモリ（EEPROM）で保持し、復電時に再表示（停電後約10分間は計量値を表示）							
使用温度・湿度				−10〜40℃，日平均使用温度35℃以下・90%RH以下　但し結露しないこと							
質量				0.7kg	0.7kg	0.7kg	0.7kg	0.7kg	0.7kg	0.7kg	0.7kg
取付・接続方式				埋込取付背面接続（ワンタッチ取付端子カバーを標準装備）							
準拠規格				JIS C1216						JIS C1263	
納期区分	検定付			△			△	△	△	△	△
	未検			○			△	○	△	○	△

注 (1) 形名の末尾のRは，逆方向電流の場合に計量しないことを示します。
但し，無効電力量計の場合は，2-3頁（6）の計量となります。
(2) 定格電流/1Aも製作いたします。但し，検定は不可。
(3) 合成変成比倍乗率および1/10合成変成比倍乗率も製作いたします。
(4) $\frac{110}{\sqrt{3}}$/110，110/190はPT組合せ計器を示します。
(5) 負担は（色文字）の定格での値を示します。

納期区分

記号	◎標準品	○準標準品	△特殊品	□特殊品
基準納期	即納	20日以内	21〜60日	60日以上

K30 形発信装置付

電子式 普通・精密・無効電力量計（補助電源端子付）

M7P-K30VR-TD, M8P-K30VR-TD, WP3P-K30VR-TD, WV3P-K30VR-TD

この計器は，計器の動作用電源として補助電源端子を設けた電力量計です。補助電源はAC100Vで動作します。計測したい負荷供給ラインの電圧が停電中であっても，補助電源端子が通電状態であれば計量値を表示します。

- この補助電源端子付は検定を受けることはできません。
- 補助電源電圧がAC100Vの約70%以下に低下した時，「停電」の状態表示をし，約10分で計量値の表示が消えます。
- 計量すべきラインに電圧・電流が印加されていても，補助電源が停電状態の場合には，計器は計量および表示をしません。

M8P-K30VR-TD 形

仕　様

項目＼計器の種類				普通電力量計			精密電力量計	無効電力量計
形名				M7P-K30VR-TD	M8P-K30VR-TD	M8P-K30VR-TD	WP3P-K30VR-TD	WV3P-K30VR-TD
相線式				単相2線式	単相3線式	三相3線式	三相3線式	三相3線式
型式承認番号				—	—	—	—	—
定格電圧 AC V				100, /110, 200, 240	100	100, /110, 200	/110	/110
定格電流 A				/5				
補助電源 AC V				100				
定格周波数 Hz				50−60両用				
負担（平均値）	電圧回路	皮相電力 VA	50Hz	P_1-P_2 0.06	P_1-P_2 0.05 P_3-P_2 0.05	P_1-P_2 0.06 P_3-P_2 0.06	P_1-P_2 0.06 P_3-P_2 0.06	P_1-P_2 0.06 P_3-P_2 0.06
			60Hz	P_1-P_2 0.06	P_1-P_2 0.05 P_3-P_2 0.05	P_1-P_2 0.06 P_3-P_2 0.06	P_1-P_2 0.06 P_3-P_2 0.06	P_1-P_2 0.06 P_3-P_2 0.06
		電力損失 W	50Hz	P_1-P_2 0.06	P_1-P_2 0.05 P_3-P_2 0.05	P_1-P_2 0.06 P_3-P_2 0.06	P_1-P_2 0.06 P_3-P_2 0.06	P_1-P_2 0.06 P_3-P_2 0.06
			60Hz	P_1-P_2 0.06	P_1-P_2 0.05 P_3-P_2 0.05	P_1-P_2 0.06 P_3-P_2 0.06	P_1-P_2 0.06 P_3-P_2 0.06	P_1-P_2 0.06 P_3-P_2 0.06
	電流回路	皮相電力 VA	50Hz	1_S-1_L 0.08	1_S-1_L 0.08 3_S-3_L 0.08	1_S-1_L 0.08 3_S-3_L 0.08	1_S-1_L 0.08 3_S-3_L 0.08	1_S-1_L 0.08 3_S-3_L 0.08
			60Hz	1_S-1_L 0.08	1_S-1_L 0.08 3_S-3_L 0.08	1_S-1_L 0.08 3_S-3_L 0.08	1_S-1_L 0.08 3_S-3_L 0.08	1_S-1_L 0.08 3_S-3_L 0.08
		電力損失 W	50Hz	1_S-1_L 0.08	1_S-1_L 0.08 3_S-3_L 0.08	1_S-1_L 0.08 3_S-3_L 0.08	1_S-1_L 0.08 3_S-3_L 0.08	1_S-1_L 0.08 3_S-3_L 0.08
			60Hz	1_S-1_L 0.08	1_S-1_L 0.08 3_S-3_L 0.08	1_S-1_L 0.08 3_S-3_L 0.08	1_S-1_L 0.08 3_S-3_L 0.08	1_S-1_L 0.08 3_S-3_L 0.08
	補助電源回路	皮相電力 VA	50Hz	M_A-M_B 1.18	M_A-M_B 1.18	M_A-M_B 1.18	M_A-M_B 1.18	M_A-M_B 1.18
			60Hz	M_A-M_B 1.11	M_A-M_B 1.11	M_A-M_B 1.11	M_A-M_B 1.11	M_A-M_B 1.11
		電力損失 W	50Hz	M_A-M_B 1.00	M_A-M_B 1.00	M_A-M_B 1.00	M_A-M_B 1.00	M_A-M_B 1.00
			60Hz	M_A-M_B 0.98	M_A-M_B 0.98	M_A-M_B 0.98	M_A-M_B 0.98	M_A-M_B 0.98
乗率				10の整数べき倍				
設定				合成変成比をロータリースイッチ3桁で設定（×10^n倍切替スイッチ付），出力パルス単位はロータリースイッチで設定				
kWh表示				6桁LCD表示（整数位　5桁）				
負荷使用状態表示				0〜120%を10%毎に表示（液晶表示）				
その他表示				動作，無負荷，逆電流，停電（液晶表示）				動作，無負荷，停電（液晶表示）
停電補償				計量値は不揮発性メモリ（EEPROM）で保持し，補助電源が復電時に再表示（補助電源が停電後約10分間は計量値を表示）				
使用温度・湿度				−10〜40℃，日平均使用温度35℃以下・90%RH以下，但し結露しないこと				
質量				0.7kg	0.7kg	0.7kg	0.7kg	0.7kg
取付・接続方式				埋込取付背面接続（ワンタッチ取付端子カバーを標準装備）				
準拠規格				JIS C1216				JIS C1263
納期区分				△			△	△

注 (1) 形名の末尾のRは，逆方向電流の場合に計量しないことを示します。
(2) 定格電流/1Aも製作いたします。
(3) 合成変成比倍乗率および1/10合成変成比倍乗率も製作いたします。
(4) 負担は（色文字）の定格での値を示します。

納期区分

記号	◎標準品	○準標準品	△特殊品	□特殊品
基準納期	即納	20日以内	21〜60日	60日以上

発信装置の仕様

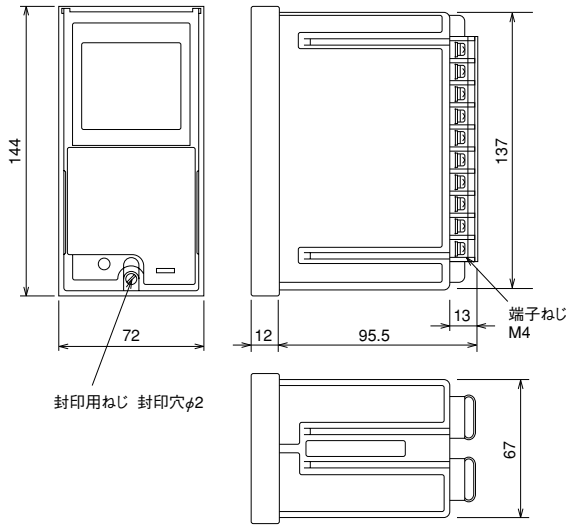
発信装置の種類	出力方式 スイッチの種類	出力方式 接点構成	出力パルス単位kWh/pulse（一次側換算）	接点容量	パルス幅	組合せ受量器
K30	半導体リレー	CA CB 無電圧接点	●電力量計の乗率×$\frac{10}{1}$ ●電力量計の乗率×$\frac{1}{1}$ ●電力量計の乗率×$\frac{1}{10}$ ●電力量計の乗率×$\frac{1}{100}$	AC { 10VA以下 / 110V以下 / 0.1A以下 } DC { 10VA以下 / 100V以下 / 0.1A以下 } 漏れ電流 AC110V時 15μA DC100V時 1μA オン抵抗 12Ω以下	0.1～0.15s	●データロガー ●MZE形記録計
	トランジスタ	C21 C20 オープンコレクタ		DC35V 30mA以下	0.1～0.15s	●データロガー ●MZE形記録計
	トランジスタ	C11 C10 オープンコレクタ	パルス定数（二次側）注 三相3線式110V 5Aの場合 10000pulse/kWh	DC35V 30mA以下	0.1～0.15s	●DM-100CPS

注（1）CA-CB，C20-C21のパルス幅の標準値は0.1～0.15sですが，0.05～0.075s，0.4～0.6sまたは0.8～1.2sも製作いたします。
（2）C10-C11の出力パルスは，計器固有であるためパルス定数（二次側）で表わし，次表の値です。

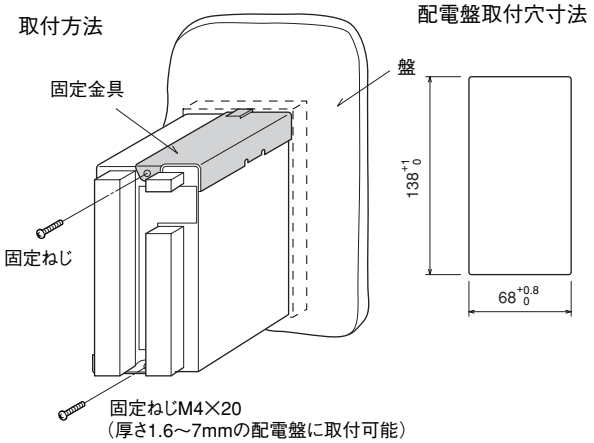
定格 相線式	単相2線式			単相3線式	三相3線式		三相4線式		
電圧（V）	100 110	200	240	100	100 110	200	$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110	100/173 110/190	240/415
電流（A）	5	5	5	5	5	5	5	5	5
パルス定数（二次側）C10-C11（pulse/kWh）	20000	10000	9000	10000	10000	5000	10000	5000	3000

外形と接続

●外形寸法図



●取付方法と配電盤取付穴寸法



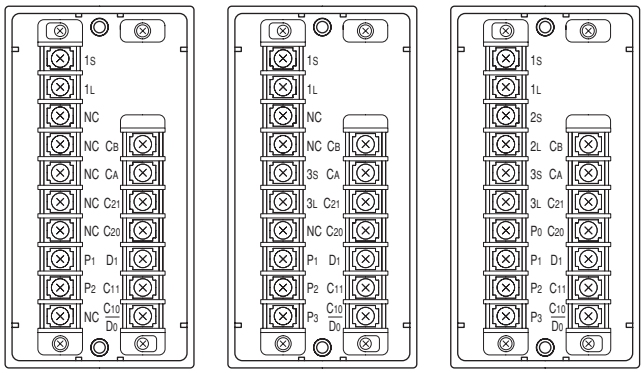
●端子配列

●単相2線式
M7P-K30VR形

●単相3線式
M8P-K30VR形

●三相3線式
M8P-K30VR形
WP3P-K30VR形
WV3P-K30VR形

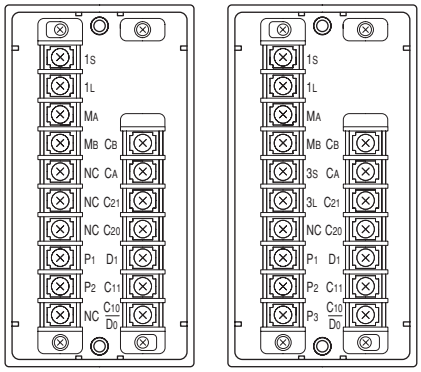
●三相4線式
M9P-K30VR形
WP4P-K30VR形
WV4P-K30VR形



●単相2線式
M7P-K30VR-TD形

●単相3線式
M8P-K30VR-TD形

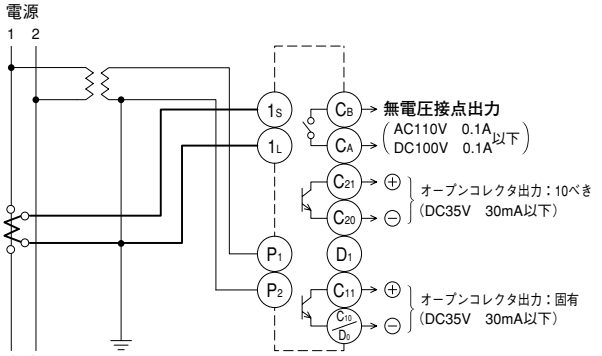
●三相3線式
M8P-K30VR-TD形
WP3P-K30VR-TD形
WV3P-K30VR-TD形



計器背面の端子配列を示します。
D0-D1は試験用パルスです。
NC端子には接続しないでください。（NC：no connection）

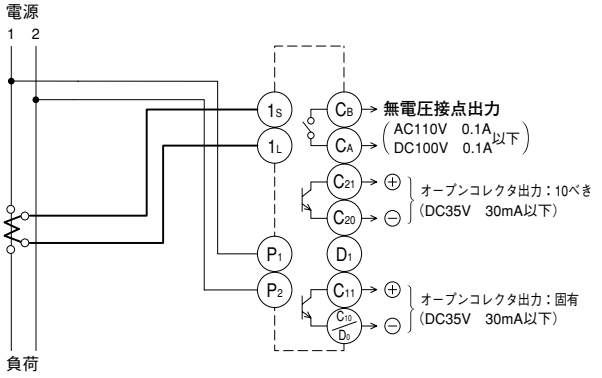
● 接続

●単相2線式（PT・CT付の場合）
M7P-K30VR形

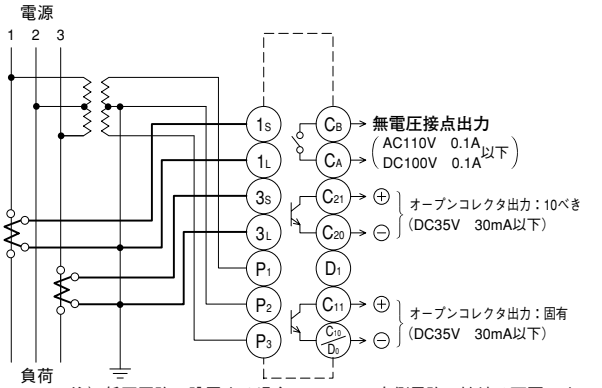


注）低圧回路へ設置する場合PT，CTの2次側電路の接地は不要です。

●単相2線式（CT付の場合）
M7P-K30VR形

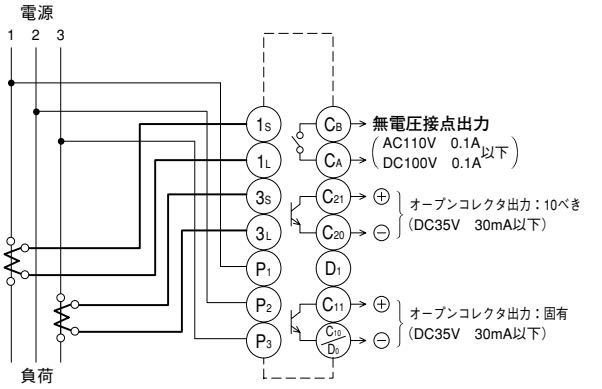


●三相3線式（PT・CT付の場合）
M8P-K30VR形
WP3P-K30VR形
WV3P-K30VR形

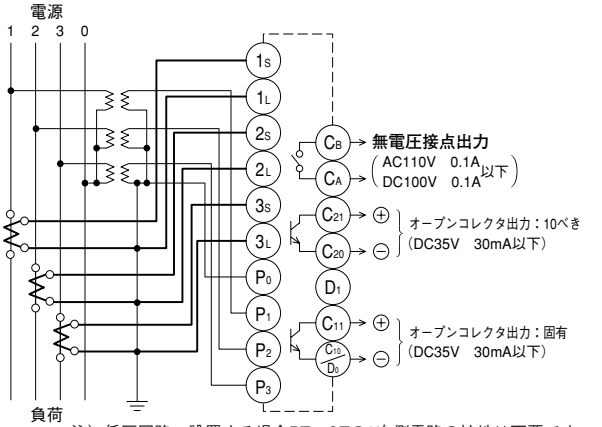


注）低圧回路へ設置する場合PT，CTの2次側電路の接地は不要です。

●単相3線式・三相3線式（CT付の場合）
M8P-K30VR形

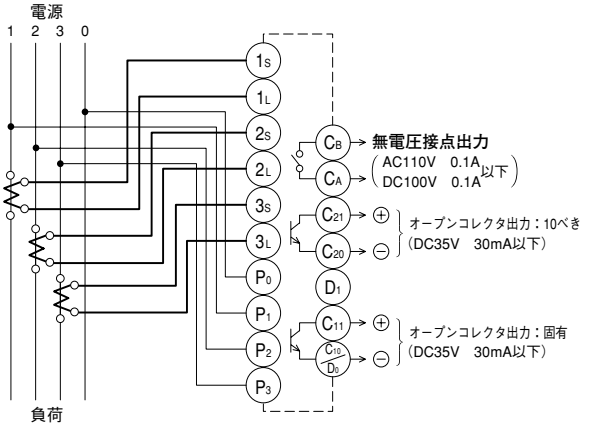


●三相4線式（PT・CT付の場合）
M9P-K30VR形
WP4P-K30VR形
WV4P-K30VR形

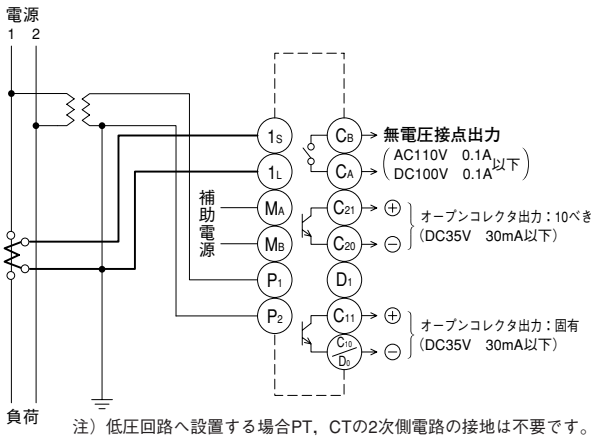


注）低圧回路へ設置する場合PT，CTの2次側電路の接地は不要です。

●三相4線式（CT付の場合）
M9P-K30VR形
WP4P-K30VR形
WV4P-K30VR形

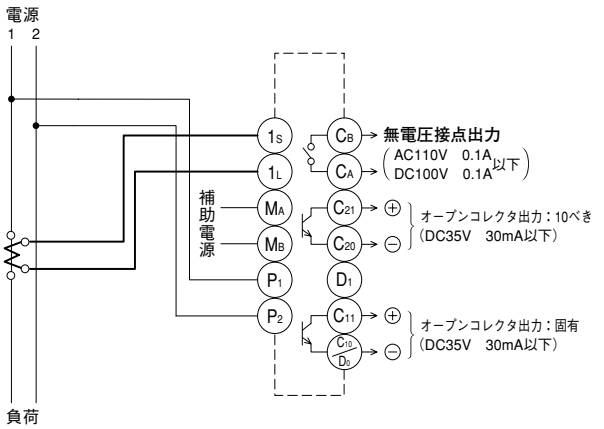


●単相2線式（PT・CT付の場合）
M7P-K30VR-TD形

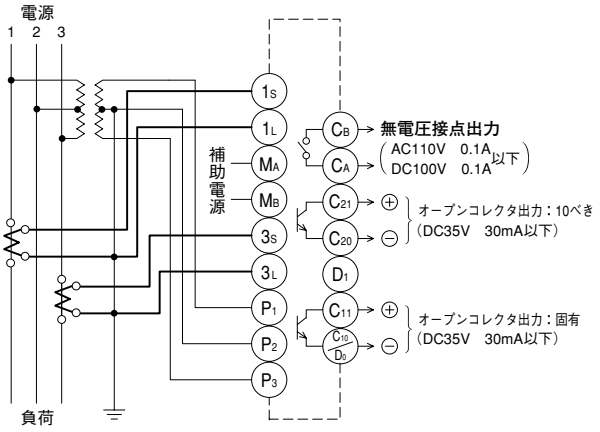


注）低圧回路へ設置する場合PT，CTの2次側電路の接地は不要です。

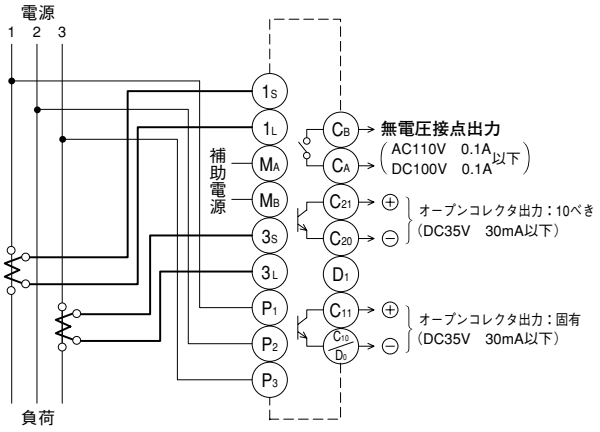
●単相2線式（CT付の場合）
M7P-K30VR-TD形



●三相3線式（PT・CT付の場合）
M8P-K30VR-TD形
WP3P-K30VR-TD形
WV3P-K30VR-TD形



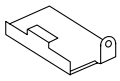
●単相3線式・三相3線式（CT付の場合）
M8P-K30VR-TD形



注）低圧回路へ設置する場合PT，CTの2次側電路の接地は不要です。

付属品のなまえと数

本計器には本体の他，次の付属品がついています。

部 品 名	数量	仕　様	備　考
固定金具	2		本体に取付けています。
固定ねじ	2	M4 × 20	同上
定格ステッカ	1	146mm × 146mm	
取扱説明書	1	146mm × 186mm	

＊ 別売り部品，消耗品はありません。

ご注文の方法

電子式 電力量計・無効電力量計

設定品をご希望される場合は形名・相線・定格電圧・定格電流・周波数（検定品の場合）・出力パルス単位をご指定ねがいます。

●未検定品の場合

形　名	相　線	PT定格または定格電圧	CT定格または定格電流	台　数
M8P-K30VR	3P 3W	6600/110V	100/5A	10台

M7P-K30VR	M7P-K30VR-TD
M8P-K30VR	M8P-K30VR-TD
M9P-K30VR	WP3P-K30VR-TD
WP3P-K30VR	WV3P-K30VR-TD
WP4P-K30VR	
WV3P-K30VR	
WV4P-K30VR	

1P 2W
1P 3W
3P 3W
3P 4W

単相2線式	100V
	＊＊＊/110V
	200V
	240V
単相3線式	100V
三相3線式	＊＊＊/110V
	200V
三相4線式	＊＊＊/$\frac{110}{\sqrt{3}}$V
	240/415V

＊＊＊/5A
＊＊＊/1A

＊三相4線式の場合，相電圧比（PT比）をご指定ください。
電力量計の定格電圧は相電圧/線間電圧で記載しています。

●検定品の場合

形　名	相　線	PT定格または定格電流	CT定格または定格電流	周波数	出力パルス単位	検　定	台数
M8P-K30VR	3P3W	440/110V	100/5A	50Hz	10kWh/pulse	KENTEI	10台

＊組合せる計器用変圧器・変流器をご指定下さい。

特　殊　仕　様	指　定　項　目	指定のない場合の仕様
＊電力量計の乗率	合成変成比倍，$\frac{1}{10}$合成変成比倍	10の整数べき倍
無効電力量計の場合の遅電流用，進電流用	進電流用	遅電流用
＊出力パルス単位（お客様でも変更，設定可）	電力量計の乗率より$\frac{1}{10}$の細かいパルスの場合「P−×$\frac{1}{10}$」，$\frac{1}{100}$の細かいパルスの場合「P−×$\frac{1}{100}$」とご指定ください。また，電力量計の乗率より10倍粗いパルスの場合「P−×10」とご指定下さい。	電力量計の乗率と同じkWh/pulse

＊乗率，パルス単位については2-28〜30ページをご参照ください。＊無効電力量計は単位がkvarh となります。

電子式 普通電力量計

M7U-K32R, M8U-K32R

この計器は，半導体リレー出力の発信装置を内蔵した電力量計です。
この計器の精度は，JIS C1211「電力量計（単独計器）」またはJIS C1216「電力量計（変成器付計器）」に準拠しています。

M8U-K32R 形

仕　様

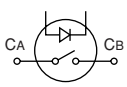
項目＼計器の種類	普通電力量計																
形名	M7U-K32R（※1）							M8U-K32R（※1）		M8U-S32R（※1）	M8U-K32R（※1）			M8U-S32R（※1）	M8U-K32R（※1）		
相線式	単相2線式							単相3線式				三相3線式					
型式承認番号	2827	2828	2829	2829	2827	2828	2829	2819	2817	3079	2820	2821	2822	3080	2818	2818
定格電圧 AC(V)	100			/110	200			100				200				/110
定格電流 (A)	30	120	/5	/5	30	120	/5	30	120	250	/5	30	120	250	/5	/5
定格周波数 (Hz)	50または60		50-60両用（※2）		50または60		50-60両用（※2）	50または60			50-60両用（※2）	50または60			50-60両用（※2）	
負担（平均値） 電圧回路 皮相電力(VA) 50Hz	1s-2s 0.47		P_1-P_2 0.45	P_1-P_2 0.45	1s-2s 0.69		P_1-P_2 0.69	1s-2s 0.45 3s-2s 0.03			P_1-P_2 0.51 P_3-P_2 0.03	1s-2s 0.72 3s-2s 0.12			P_1-P_2 0.75 P_3-P_2 0.12	P_1-P_2 0.52 P_3-P_2 0.03
負担（平均値） 電圧回路 皮相電力(VA) 60Hz	1s-2s 0.47		P_1-P_2 0.45	P_1-P_2 0.45	1s-2s 0.69		P_1-P_2 0.69	1s-2s 0.45 3s-2s 0.03			P_1-P_2 0.51 P_3-P_2 0.03	1s-2s 0.72 3s-2s 0.12			P_1-P_2 0.75 P_3-P_2 0.12	P_1-P_2 0.52 P_3-P_2 0.03
負担（平均値） 電圧回路 電力損失(W) 50Hz	1s-2s 0.47		P_1-P_2 0.45	P_1-P_2 0.45	1s-2s 0.69		P_1-P_2 0.69	1s-2s 0.45 3s-2s 0.03			P_1-P_2 0.51 P_3-P_2 0.03	1s-2s 0.72 3s-2s 0.12			P_1-P_2 0.75 P_3-P_2 0.12	P_1-P_2 0.52 P_3-P_2 0.03
負担（平均値） 電圧回路 電力損失(W) 60Hz	1s-2s 0.47		P_1-P_2 0.45	P_1-P_2 0.45	1s-2s 0.69		P_1-P_2 0.69	1s-2s 0.45 3s-2s 0.03			P_1-P_2 0.51 P_3-P_2 0.03	1s-2s 0.72 3s-2s 0.12			P_1-P_2 0.75 P_3-P_2 0.12	P_1-P_2 0.52 P_3-P_2 0.03
負担（平均値） 電流回路（※4） 皮相電力(VA) 50Hz	1s-1L 0.03	1s-1L 0.36	1s-1L 0.02	1s-1L 0.02	1s-1L 0.03	1s-1L 0.36	1s-1L 0.02	1s-1L 0.03 3s-3L 0.03	1s-1L 0.36 3s-3L 0.36	1s-1L 0.65 3s-3L 0.65	1s-1L 0.02 3s-3L 0.02	1s-1L 0.03 3s-3L 0.03	1s-1L 0.36 3s-3L 0.36	1s-1L 0.65 3s-3L 0.65	1s-1L 0.02 3s-3L 0.02	1s-1L 0.02 3s-3L 0.02
負担（平均値） 電流回路（※4） 皮相電力(VA) 60Hz	1s-1L 0.03	1s-1L 0.36	1s-1L 0.02	1s-1L 0.02	1s-1L 0.03	1s-1L 0.36	1s-1L 0.02	1s-1L 0.03 3s-3L 0.03	1s-1L 0.36 3s-3L 0.36	1s-1L 0.65 3s-3L 0.65	1s-1L 0.02 3s-3L 0.02	1s-1L 0.03 3s-3L 0.03	1s-1L 0.36 3s-3L 0.36	1s-1L 0.65 3s-3L 0.65	1s-1L 0.02 3s-3L 0.02	1s-1L 0.02 3s-3L 0.02
負担（平均値） 電流回路（※4） 電力損失(W) 50Hz	1s-1L 0.03	1s-1L 0.36	1s-1L 0.02	1s-1L 0.02	1s-1L 0.03	1s-1L 0.36	1s-1L 0.02	1s-1L 0.03 3s-3L 0.03	1s-1L 0.36 3s-3L 0.36	1s-1L 0.65 3s-3L 0.65	1s-1L 0.02 3s-3L 0.02	1s-1L 0.03 3s-3L 0.03	1s-1L 0.36 3s-3L 0.36	1s-1L 0.65 3s-3L 0.65	1s-1L 0.02 3s-3L 0.02	1s-1L 0.02 3s-3L 0.02
負担（平均値） 電流回路（※4） 電力損失(W) 60Hz	1s-1L 0.03	1s-1L 0.36	1s-1L 0.02	1s-1L 0.02	1s-1L 0.03	1s-1L 0.36	1s-1L 0.02	1s-1L 0.03 3s-3L 0.03	1s-1L 0.36 3s-3L 0.36	1s-1L 0.65 3s-3L 0.65	1s-1L 0.02 3s-3L 0.02	1s-1L 0.03 3s-3L 0.03	1s-1L 0.36 3s-3L 0.36	1s-1L 0.65 3s-3L 0.65	1s-1L 0.02 3s-3L 0.02	1s-1L 0.02 3s-3L 0.02
乗率	—	—	10の整数べき倍	10の整数べき倍	—	—	10の整数べき倍	—	—	—	10の整数べき倍	—	—	—	10の整数べき倍	10の整数べき倍
設定	パルス単位はロータリースイッチで設定 合成変成比をロータリースイッチ3桁で設定（×10^n倍切替スイッチ付）（変成器付計器）															
計量値表示	6桁液晶表示（□□□□.□□または□□□□□.□）（※3）															
その他表示	動作、無負荷、逆電流、停電（液晶表示）															
外形寸法 (mm)	W100×H100×D75									W120×H120×D75	W100×H100×D75			W120×H120×D75	W100×H100×D75		
質量 (kg)	0.7	0.7	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6	0.7	0.7	1.0	0.6	0.7	0.7	1.0	0.6	0.6
取付・接続方式	表面取付表面接続															
準拠規格	JIS C1211（単独計器）、JIS C1216（変成器付計器）									計量法（V形計器）	JIS C1211（単独計器） JIS C1216（変成器付計器）			計量法（V形計器）	JIS C1216（変成器付計器）		
停電補償	計量値：不揮発性メモリに記憶し、復電時に再表示 表　示：停電後約10分間表示															

※1　形名の末尾のRは、逆方向電流の場合に計量しないことを示します。
※2　検定付の場合は、50または60Hzを指定してください。
※3　計量値表示の桁区分
　全負荷電力10kW未満：□□□□.□□（整数位4桁、小数位2桁）
　全負荷電力10kW以上：□□□□□.□（整数位5桁、小数位1桁）
※4　単独計器の電流回路の負担（平均値）は、定格電流の50%での値です。

●製作可能電圧値
計器は定格電圧の±10%までの変動であれば特性を保証してますので、出来るだけ標準定格電圧品のご使用を推奨いたします。
特殊電圧が必要な場合は右記電圧値であれば製作可能です。
標準定格電圧以外の特殊定格電圧の場合、検定品の製作はできません。但し、三相3線式100Vおよび単相2線式240Vは検定品の製作が可能です。

相線式	製作可能電圧値
単相2線式	105V,110V,115V,120V, 210V,220V,240V
単相3線式	105V,110V,115V,120V
三相3線式	100V,105V,110V,115V, 120V,210V,220V

発信装置の仕様

計器の種類	発信装置の種類	出力方式 スイッチの種類	出力方式 接点構成	パルス単位 kWh/pulse	接点容量	パルス幅	組合せ受量器
単独計器	K32 S32 SN1 SN2	半導体リレー	 無電圧接点	10 1 0.1 0.01	AC { 10VA以下 110V以下 0.1A以下 DC { 10VA以下 100V以下 0.1A以下 漏れ電流　AC110V時 15μA以下 DC100V時 1μA以下 オン抵抗　12Ω以下	0.1～0.15s	●データロガー ●MZE形記録計
変成器付計器				●電力量計の乗率×$\frac{10}{1}$ ●電力量計の乗率×$\frac{1}{1}$ ●電力量計の乗率×$\frac{1}{10}$ ●電力量計の乗率×$\frac{1}{100}$			

（1）パルス幅0.05～0.075s，0.4～0.6sまたは0.8～1.2sも製作いたします。

仕　様

項目＼計器の種類	普通電力量計（B/NET伝送機能付）																
形名	M7U-SN1R（※1）							M8U-SN1R（※1）									
相線式	単相2線式							単相3線式				三相3線式					
型式承認番号	2827-1	2828-1	2829-1	2829-1	2827-1	2828-1	2829-1	2819-1	2817-1	3079-1	2820-1	2821-1	2822-1	3080-1	2818-1	2818-1	
定格電圧 AC(V)	100			/110	200			100				200				/110	
定格電流 (A)	30	120	/5	/5	30	120	/5	30	120	250	/5	30	120	250	/5	/5	
定格周波数 (Hz)	50または60		50-60両用（※2）		50または60		50-60両用（※2）	50または60			50-60両用（※2）	50または60			50-60両用（※2）		
計測要素（通信のみ） 電流現在値	階級1.0																
計測要素（通信のみ） 電圧現在値	階級1.0																
計測要素（通信のみ） 電力現在値	階級1.0																
計測要素（通信のみ） 力率現在値	階級2.0																
負担（平均値） 電圧回路 皮相電力（VA） 50Hz	1S-2S 0.60	1S-2S 0.61	P1-P2 0.63	P1-P2 0.68	1S-2S 1.08	1S-2S 1.04	P1-P2 1.05	1S-2S 0.62 3S-2S 0.03	1S-2S 0.61 3S-2S 0.02	1S-2S 0.61 3S-2S 0.02	P1-P2 0.64 P3-P2 0.02	1S-2S 1.01 3S-2S 0.05	1S-2S 1.04 3S-2S 0.05	1S-2S 1.04 3S-2S 0.05	P1-P2 1.01 P3-P2 0.05	P1-P2 0.66 P3-P2 0.03	
負担（平均値） 電圧回路 皮相電力（VA） 60Hz	1S-2S 0.60	1S-2S 0.61	P1-P2 0.63	P1-P2 0.68	1S-2S 1.08	1S-2S 1.04	P1-P2 1.05	1S-2S 0.62 3S-2S 0.03	1S-2S 0.61 3S-2S 0.02	1S-2S 0.61 3S-2S 0.02	P1-P2 0.64 P3-P2 0.02	1S-2S 1.01 3S-2S 0.05	1S-2S 1.04 3S-2S 0.05	1S-2S 1.04 3S-2S 0.05	P1-P2 1.01 P3-P2 0.05	P1-P2 0.66 P3-P2 0.03	
負担（平均値） 電圧回路 電力損失（W） 50Hz	1S-2S 0.60	1S-2S 0.61	P1-P2 0.63	P1-P2 0.68	1S-2S 1.08	1S-2S 1.04	P1-P2 1.05	1S-2S 0.62 3S-2S 0.03	1S-2S 0.61 3S-2S 0.02	1S-2S 0.61 3S-2S 0.02	P1-P2 0.64 P3-P2 0.02	1S-2S 1.01 3S-2S 0.05	1S-2S 1.04 3S-2S 0.05	1S-2S 1.04 3S-2S 0.05	P1-P2 1.01 P3-P2 0.05	P1-P2 0.66 P3-P2 0.03	
負担（平均値） 電圧回路 電力損失（W） 60Hz	1S-2S 0.60	1S-2S 0.61	P1-P2 0.63	P1-P2 0.68	1S-2S 1.08	1S-2S 1.04	P1-P2 1.05	1S-2S 0.62 3S-2S 0.03	1S-2S 0.61 3S-2S 0.02	1S-2S 0.61 3S-2S 0.02	P1-P2 0.64 P3-P2 0.02	1S-2S 1.01 3S-2S 0.05	1S-2S 1.04 3S-2S 0.05	1S-2S 1.04 3S-2S 0.05	P1-P2 1.01 P3-P2 0.05	P1-P2 0.66 P3-P2 0.03	
負担（平均値） 電流回路（※4） 皮相電力（VA） 50Hz	1S-1L 0.04	1S-1L 0.30	1S-1L 0.01	1S-1L 0.01	1S-1L 0.03	1S-1L 0.32	1S-1L 0.01	1S-1L 0.03 3S-3L 0.02	1S-1L 0.30 3S-3L 0.25	1S-1L 0.65 3S-3L 065	1S-1L 0.01 3S-3L 0.01	1S-1L 0.03 3S-3L 0.02	1S-1L 0.33 3S-3L 0.33	1S-1L 0.65 3S-3L 0.65	1S-1L 0.01 3S-3L 0.01	1S-1L 0.01 3S-3L 0.01	
負担（平均値） 電流回路（※4） 皮相電力（VA） 60Hz	1S-1L 0.04	1S-1L 0.30	1S-1L 0.01	1S-1L 0.01	1S-1L 0.03	1S-1L 0.32	1S-1L 0.01	1S-1L 0.03 3S-3L 0.02	1S-1L 0.30 3S-3L 0.25	1S-1L 0.65 3S-3L 0.65	1S-1L 0.01 3S-3L 0.01	1S-1L 0.03 3S-3L 0.02	1S-1L 0.33 3S-3L 0.33	1S-1L 0.65 3S-3L 0.65	1S-1L 0.01 3S-3L 0.01	1S-1L 0.01 3S-3L 0.01	
負担（平均値） 電流回路（※4） 電力損失（W） 50Hz	1S-1L 0.04	1S-1L 0.30	1S-1L 0.01	1S-1L 0.01	1S-1L 0.03	1S-1L 0.32	1S-1L 0.01	1S-1L 0.03 3S-3L 0.02	1S-1L 0.30 3S-3L 0.25	1S-1L 0.65 3S-3L 0.65	1S-1L 0.01 3S-3L 0.01	1S-1L 0.03 3S-3L 0.02	1S-1L 0.33 3S-3L 0.33	1S-1L 0.65 3S-3L 0.65	1S-1L 0.01 3S-3L 0.01	1S-1L 0.01 3S-3L 0.01	
負担（平均値） 電流回路（※4） 電力損失（W） 60Hz	1S-1L 0.04	1S-1L 0.30	1S-1L 0.01	1S-1L 0.01	1S-1L 0.03	1S-1L 0.32	1S-1L 0.01	1S-1L 0.03 3S-3L 0.02	1S-1L 0.30 3S-3L 0.25	1S-1L 0.65 3S-3L 0.65	1S-1L 0.01 3S-3L 0.01	1S-1L 0.03 3S-3L 0.02	1S-1L 0.33 3S-3L 0.33	1S-1L 0.65 3S-3L 0.65	1S-1L 0.01 3S-3L 0.01	1S-1L 0.01 3S-3L 0.01	
乗率（電力量）	—	—	10の整数べき倍	10の整数べき倍	—	—	10の整数べき倍	—	—	—	10の整数べき倍	—	—	—	10の整数べき倍	10の整数べき倍	
設定（電力量）	パルス単位はロータリースイッチで設定 合成変成比をロータリースイッチ3桁で設定（×10^{n}倍切替スイッチ付）（変成器付計器）																
計量値表示	6桁液晶表示（□□□□.□□または□□□□□.□）（※3）																
その他表示	動作、無負荷、逆電流、停電（液晶表示）																
外形寸法 (mm)	W125×H100×D75									W145×H120×D75	W125×H100×D75			W145×H120×D75	W125×H100×D75		
質量 (kg)	0.8	0.8	0.7	0.7	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8	1.2	0.7	0.8	0.8	1.2	0.7	0.7	
取付・接続方式	表面取付表面接続																
準拠規格	JIS C1211電力量計（単独計器）、JIS C1216電力量計（変成器付計器）									計量法（V形計器）	JIS C1211 電力量計（単独計器） JIS C1216 電力量計（変成器付計器）			計量法（V形計器）	JIS C1216 電力量計（変成器付計器）		
	JIS C 1102-2,3,5 電圧計,電流計,電力計,力率計（計測精度のみ適合）																
停電補償	計量値：不揮発性メモリに記憶し、復電時に再表示 表　示：停電後約10分間表示																

※1　形名の末尾のRは、逆方向電流の場合に計量しないことを示します。
※2　検定付の場合は、50または60Hzを指定してください。
※3　計量値表示の桁区分
　　全負荷電力10kW未満：□□□□.□□（整数位4桁、小数位2桁）
　　全負荷電力10kW以上：□□□□□.□（整数位5桁、小数位1桁）
※4　単独計器の電流回路の負担（平均値）は、定格電流の50%での値です。

●製作可能電圧値
2-21ページを参照ください。

B/NET 伝送仕様

項　目	仕　様
信号電源	伝送専用電源（B-6PPS1C）による
伝送方式	CSMA／CD方式
伝送速度	9.6kbps
伝送路構成	バス接続、T分岐可能
符号形式	NRZ
同期方式	調歩同期
伝送距離	最遠配線長：1km　総配線長：2km
設定可能アドレス	1～255
最大接続台数	63台／1系統
使用線種	CPEV-S φ1.2 （ツイストペアケーブル）相当品

発信装置の仕様

2-12ページを参照ください。

M7U-SN1R、M8U-SN1RへのB／NET上位機器のサポート状況

計測管理項目		B/NET上位機器のサポート状況 ●対応　ー未対応				備考（M7U、M8Uの出力）
		省エネデータ収集サーバ	電力エネルギー管理システム	集中自動検針システム	シーケンサインターフェイスユニット	
		Eco Server Ⅱ（※1）	B-EA（※2）	B-AMシリーズ検針サーバ（※3）	B-QIF A1SJ71B62S3	
電流現在値		●	ー	ー	●	ー
電圧現在値		●	ー	ー	●	ー
電力現在値		●	ー	ー	●	ー
力率		●	ー	ー	●	ー
電力量	整数部表示値	ー	●	●	●	乗率を除いた表示値の整数部のみを出力
電力量	表示値	●	ー	ー	●	乗率を除いた表示値を出力
電力量	詳細値	●	ー	ー	●	乗率を除いた整数位3桁、小数位3桁の詳細値を出力 Eco Server Ⅱの5分間計量値用
管理データ	計器の製造年（西暦下2桁）	ー	ー	ー	●	Hexで出力
管理データ	計器の製造番号（6桁）	ー	ー	ー	●	
管理データ	計器種別（相線式、定格電圧・電流）	ー	ー	ー	●	相線式／定格電圧／定格電流をコード番号で出力
管理データ	計器の乗率	ー	ー	ー	●	乗率「1,10,100,1000…」を「0,1,2,3…」で出力
管理データ	計器状態（動作、無負荷、逆電流）	ー	ー	●	●	動作：2、無負荷：1、逆電流：0で出力

※1　EcoServer Ⅱ本体：Ver.1.1C以降、設定ソフトウェア：Ver.1.3.0以降（左記以前の仕様では、単独計器の電力量表示値のみサポート）
※2　電力エネルギー管理システムの対応は、物件ごとにご相談願います。
※3　検針サーバ本体：Ver.1.1以降、設定ソフトウェア：Ver.1.2以降

仕　様

項目＼計器の種類			普通電力量計（LONWORKS通信機能付）																
形名			M7U-SN2R（※1）							M8U-SN2R（※1）									
相線式			単相2線式							単相3線式				三相3線式					
型式承認番号			2827-2	2828-2	2829-2	2829-2	2827-2	2828-2	2829-2	2819-2	2817-2	3079-2	2820-2	2821-2	2822-2	3080-2	2818-2	2818-2
定格電圧 AC(V)			100			/110	200			100				200				/110	
定格電流 (A)			30	120	/5	/5	30	120	/5	30	120	250	/5	30	120	250	/5	/5	
定格周波数 (Hz)			50または60		50-60両用（※2）		50または60		50-60両用（※2）	50または60			50-60両用（※2）	50または60			50-60両用（※2）		
計測要素（通信のみ）	電流現在値		階級1.0																
	電圧現在値																		
	電力現在値																		
	力率現在値		階級2.0																
負担（平均値）	電圧回路	皮相電力（VA） 50Hz	1S-2S 1.00	1S-2S 1.00	P1-P2 1.04	P1-P2 1.04	1S-2S 1.24	1S-2S 1.24	P1-P2 1.20	1S-2S 1.02 3S-2S 0.03	1S-2S 1.02 3S-2S 0.03	1S-2S 1.02 3S-2S 0.03	P1-P2 1.03 P3-P2 0.05	1S-2S 1.22 3S-2S 0.05	1S-2S 1.22 3S-2S 0.05	1S-2S 1.22 3S-2S 0.05	P1-P2 1.21 P3-P2 0.05	P1-P2 1.07 P3-P2 0.05	
		皮相電力（VA） 60Hz	1S-2S 1.00	1S-2S 1.00	P1-P2 1.04	P1-P2 1.04	1S-2S 1.24	1S-2S 1.24	P1-P2 1.20	1S-2S 1.02 3S-2S 0.03	1S-2S 1.02 3S-2S 0.03	1S-2S 1.02 3S-2S 0.03	P1-P2 1.03 P3-P2 0.05	1S-2S 1.22 3S-2S 0.05	1S-2S 1.22 3S-2S 0.05	1S-2S 1.22 3S-2S 0.05	P1-P2 1.21 P3-P2 0.05	P1-P2 1.07 P3-P2 0.05	
		電力損失（W） 50Hz	1S-2S 1.00	1S-2S 1.00	P1-P2 1.04	P1-P2 1.04	1S-2S 1.24	1S-2S 1.24	P1-P2 1.20	1S-2S 1.02 3S-2S 0.03	1S-2S 1.02 3S-2S 0.03	1S-2S 1.02 3S-2S 0.03	P1-P2 1.03 P3-P2 0.05	1S-2S 1.22 3S-2S 0.05	1S-2S 1.22 3S-2S 0.05	1S-2S 1.22 3S-2S 0.05	P1-P2 1.21 P3-P2 0.05	P1-P2 1.07 P3-P2 0.05	
		電力損失（W） 60Hz	1S-2S 1.00	1S-2S 1.00	P1-P2 1.04	P1-P2 1.04	1S-2S 1.24	1S-2S 1.24	P1-P2 1.20	1S-2S 1.02 3S-2S 0.03	1S-2S 1.02 3S-2S 0.03	1S-2S 1.02 3S-2S 0.03	P1-P2 1.03 P3-P2 0.05	1S-2S 1.22 3S-2S 0.05	1S-2S 1.22 3S-2S 0.05	1S-2S 1.22 3S-2S 0.05	P1-P2 1.21 P3-P2 0.05	P1-P2 1.07 P3-P2 0.05	
	電流回路（※4）	皮相電力（VA） 50Hz	1S-1L 0.03	1S-1L 0.36	1S-1L 0.02	1S-1L 0.02	1S-1L 0.03	1S-1L 0.36	1S-1L 0.02	1S-1L 0.03 3S-3L 0.03	1S-1L 0.36 3S-3L 0.36	1S-1L 0.65 3S-3L 0.65	1S-1L 0.02 3S-3L 0.02	1S-1L 0.03 3S-3L 0.03	1S-1L 0.36 3S-3L 0.36	1S-1L 0.65 3S-3L 0.65	1S-1L 0.02 3S-3L 0.02	1S-1L 0.02 3S-3L 0.02	
		皮相電力（VA） 60Hz	1S-1L 0.03	1S-1L 0.36	1S-1L 0.02	1S-1L 0.02	1S-1L 0.03	1S-1L 0.36	1S-1L 0.02	1S-1L 0.03 3S-3L 0.03	1S-1L 0.36 3S-3L 0.36	1S-1L 0.65 3S-3L 0.65	1S-1L 0.02 3S-3L 0.02	1S-1L 0.03 3S-3L 0.03	1S-1L 0.36 3S-3L 0.36	1S-1L 0.65 3S-3L 0.65	1S-1L 0.02 3S-3L 0.02	1S-1L 0.02 3S-3L 0.02	
		電力損失（W） 50Hz	1S-1L 0.03	1S-1L 0.36	1S-1L 0.02	1S-1L 0.02	1S-1L 0.03	1S-1L 0.36	1S-1L 0.02	1S-1L 0.03 3S-3L 0.03	1S-1L 0.36 3S-3L 0.36	1S-1L 0.65 3S-3L 0.65	1S-1L 0.02 3S-3L 0.02	1S-1L 0.03 3S-3L 0.03	1S-1L 0.36 3S-3L 0.36	1S-1L 0.65 3S-3L 0.65	1S-1L 0.02 3S-3L 0.02	1S-1L 0.02 3S-3L 0.02	
		電力損失（W） 60Hz	1S-1L 0.03	1S-1L 0.36	1S-1L 0.02	1S-1L 0.02	1S-1L 0.03	1S-1L 0.36	1S-1L 0.02	1S-1L 0.03 3S-3L 0.03	1S-1L 0.36 3S-3L 0.36	1S-1L 0.65 3S-3L 0.65	1S-1L 0.02 3S-3L 0.02	1S-1L 0.03 3S-3L 0.03	1S-1L 0.36 3S-3L 0.36	1S-1L 0.65 3S-3L 0.65	1S-1L 0.02 3S-3L 0.02	1S-1L 0.02 3S-3L 0.02	
乗率（電力量）			—	—	10の整数べき倍	10の整数べき倍	—	—	10の整数べき倍	—	—	—	10の整数べき倍	—	—	—	10の整数べき倍	10の整数べき倍	
設定（電力量）			パルス単位はロータリースイッチで設定 合成変成比をロータリースイッチ3桁で設定（×10^{n}倍切替スイッチ付）（変成器付計器）																
計量値表示			6桁液晶表示（□□□□.□□または□□□□□.□）（※3）																
その他表示			動作、無負荷、逆電流、停電（液晶表示）																
外形寸法 (mm)			W125×H100×D75									W145×H120×D75	W125×H100×D75			W145×H120×D75	W125×H100×D75		
質量 (kg)			0.8	0.8	0.7	0.7	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8	1.2	0.7	0.8	0.8	1.2	0.7	0.7	
取付・接続方式			表面取付表面接続																
準拠規格			JIS C1211電力量計（単独計器）、JIS C1216電力量計（変成器付計器）									計量法（V形計器）	JIS C1211 電力量計（単独計器） JIS C1216 電力量計（変成器付計器）			計量法（V形計器）	JIS C1216 電力量計（変成器付計器）		
			JIS C 1102-2,3,5 電圧計、電流計、電力計、力率計（計測精度のみ適合）																
停電補償			計量値：不揮発性メモリに記憶し、復電時に再表示 表　示：停電後約10分間表示																

※1　形名の末尾のRは、逆方向電流の場合に計量しないことを示します。
※2　検定付の場合は、50または60Hzを指定してください。
※3　計量値表示の桁区分
　　全負荷電力10kW未満：□□□□.□□（整数位4桁、小数位2桁）
　　全負荷電力10kW以上：□□□□□.□（整数位5桁、小数位1桁）
※4　単独計器の電流回路の負担（平均値）は、定格電流の50%での値です。

●製作可能電圧値
2-21ページを参照ください。

LONWORKS 通信仕様

項　目	仕　様
トランシーバ	FT-X1
通信速度	78.1kbps
通信距離	最遠配線長：2km（バス型）、500m（フリー型）
最大接続台数（※1）	64台／サブネット
使用線種（※2）	FT-10規格相当品（AWG16～AWG22）

※1　FTT-10A、FT-X1を使用した他社製品を含めた数です。
※2　詳細は、『LONMARK Layer1-6 interoperability Guidelines』を参照してください。
　　（http://www.lonmark.org よりダウンロード可。）

発信装置の仕様

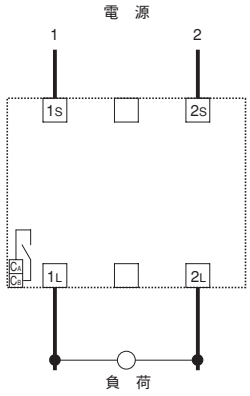
2-12ページを参照ください。

端子配列と接続

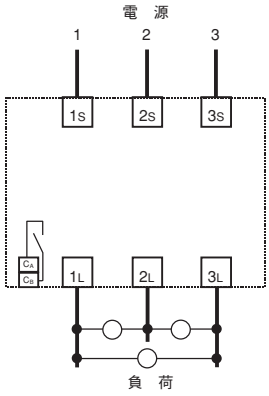
本体・パルス出力端子

●単独計器

〔単相2線式〕



〔単相3線式、三相3線式〕



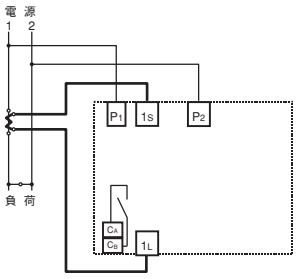
●適合圧着端子と締付トルク

		接続端子	パルス出力端子
単独計器（30A、120A）	ねじ仕様	M8ねじ	M3.5ねじ
	圧着端子	M8ねじ用丸形圧着端子 M8ねじ用低圧開閉器用圧着端子 （外形φ16.5以下）	M3.5ねじ用丸形絶縁皮膜付圧着端子（外形φ7.0以下）
	締付トルク	5～7N・m	0.69～0.98N・m
単独計器（250A）	ねじ仕様	六角穴付きM8ボルト	M3.5ねじ
	圧着端子	M8ねじ用丸形圧着端子 M8ねじ用低圧開閉器用圧着端子 （外形φ23以下）	M3.5ねじ用丸形絶縁皮膜付圧着端子（外形φ7.0以下）
	締付トルク	8～13N・m	0.69～0.98N・m
変成器付計器（5A）	ねじ仕様	M4ねじ	M3.5ねじ
	圧着端子	M4ねじ用丸形圧着端子 （外形φ7.2以下）	M3.5ねじ用丸形絶縁皮膜付圧着端子（外形φ7.0以下）
	締付トルク	0.98～1.47N・m	0.69～0.98N・m

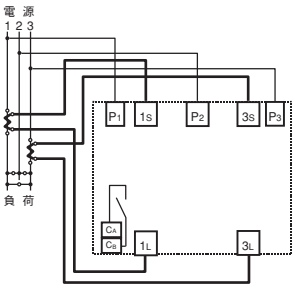
●変成器付計器

〔変流器と組合せの場合〕

〔単相2線式〕

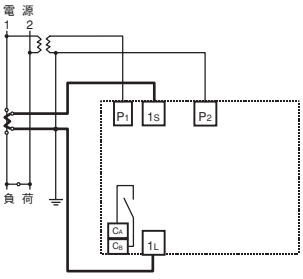


〔単相3線式、三相3線式〕



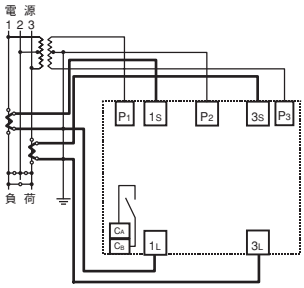
〔計器用変圧器・変流器と組合せの場合〕

〔単相2線式〕



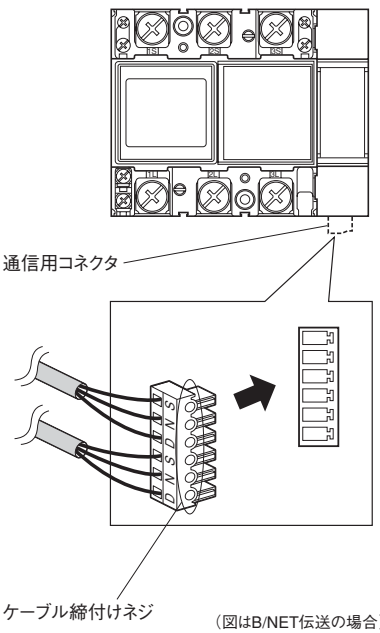
（※）低圧回路において、計器用変圧器・変流器の2次側電路の接地は不要となります。

〔単相3線式、三相3線式〕



（※）低圧回路において、計器用変圧器・変流器の2次側電路の接地は不要となります。

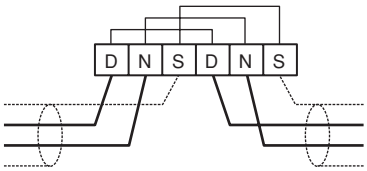
通信線の接続



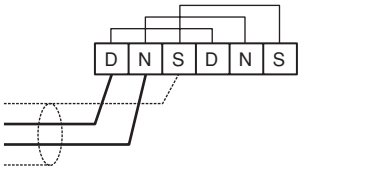
（図はB/NET伝送の場合）

●B/NET 伝送

本機が伝送信号線の途中に位置する場合

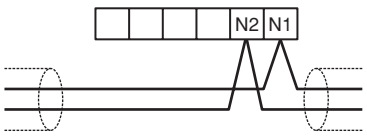


本機が伝送信号線の末端に位置する場合

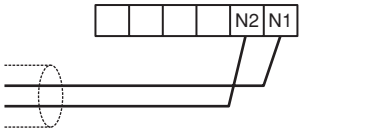


●LONWORKS 通信

本機が通信線の途中に位置する場合



本機が通信線の末端に位置する場合



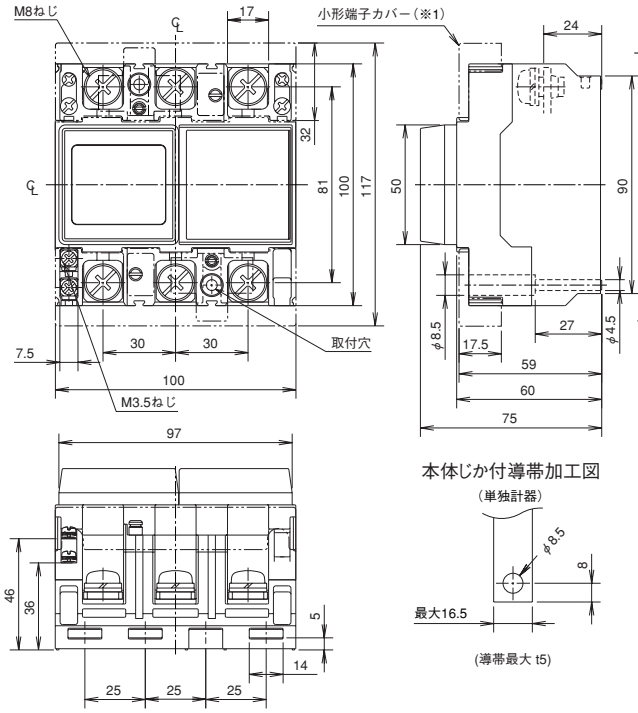
●締付トルク

・マイナスドライバ（刃先厚:0.4mm／全長2.5mm）を使用してください。
・推奨締付けトルク:0.5～0.6N・m

外形寸法（汎用品 30A, 120A, 5A）

● 本体

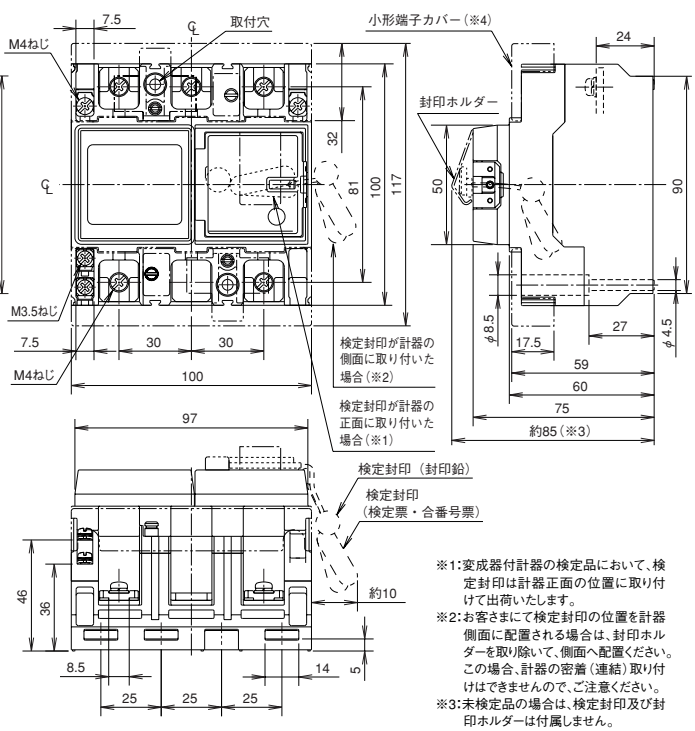
● 単独計器（30A、120A）
（単相2線式は、中央の端子ねじは取り付いておりません。）



※1:検定品にのみ小形端子カバーを標準装備

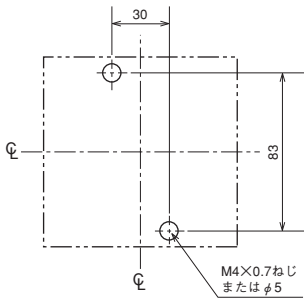
本体じか付導帯加工図
（単独計器）

● 変成器付計器（5A）
（単相2線式は、中央及び右の端子ねじは取り付いておりません。）

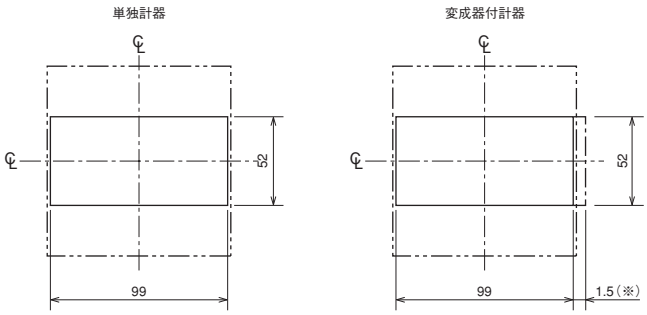


※1:変成器付計器の検定品において、検定封印は計器正面の位置に取り付けて出荷いたします。
※2:お客さまにて検定封印の位置を計器側面に配置される場合は、封印ホルダーを取り除いて、側面へ配置ください。この場合、計器の密着（連結）取り付けはできませんので、ご注意ください。
※3:未検定品の場合は、検定封印及び封印ホルダーは付属しません。
※4:検定品にのみ小形端子カバーを標準装備

● 取付穴寸法



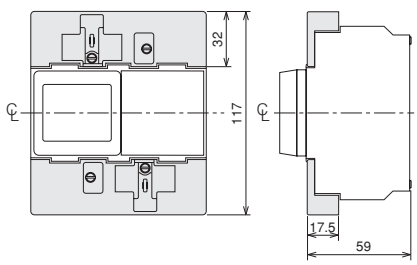
● 表板穴明寸法



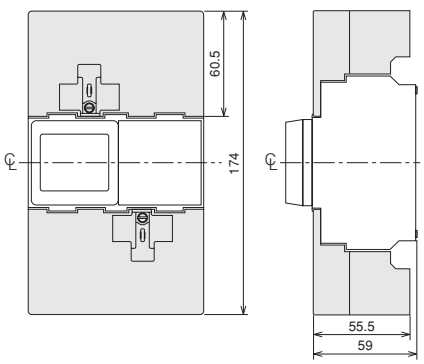
※：検定品において検定封印を計器側面に配置される場合は穴明寸法を1.5mm拡大ください。

● 別売部品

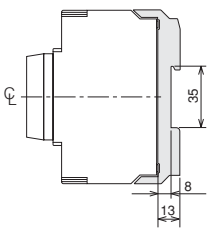
小形端子カバー（TCS-M8U）



大形端子カバー（TCL-M8U）



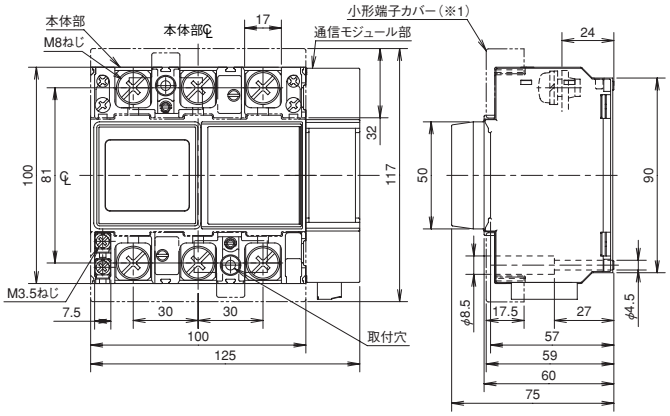
IEC35mmレール取付アダプタ（DIN-M8U）

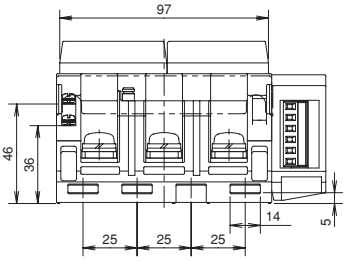


外形寸法（通信機能付 30A, 120A, 5A）

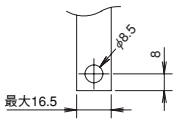
● 本体

● 単独計器（定格電流 30A、120A）
（単相2線式は、中央の端子ねじは取り付いておりません。）





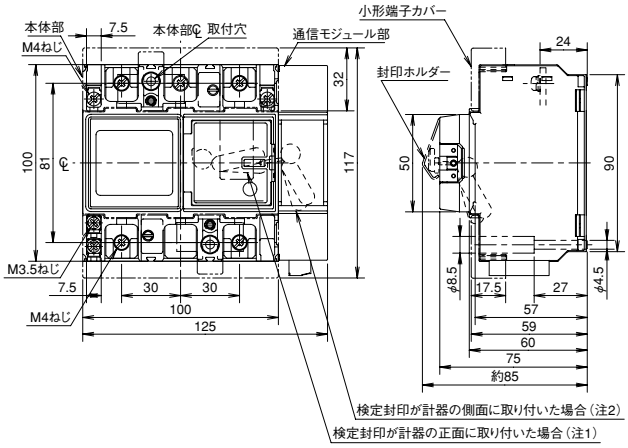
本体じか付導帯加工図

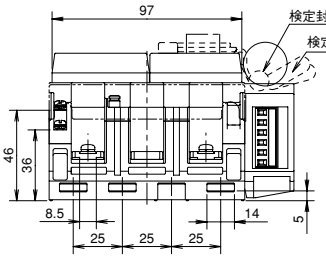


（導帯最大t5）

※1:検定品にのみ小形端子カバーを標準装備

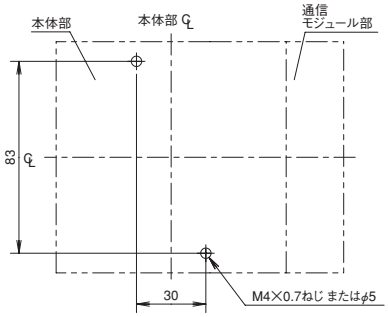
● 変成器付計器（定格電流 5A）
（単相2線式は、中央及び右の端子ねじは取り付いておりません。）





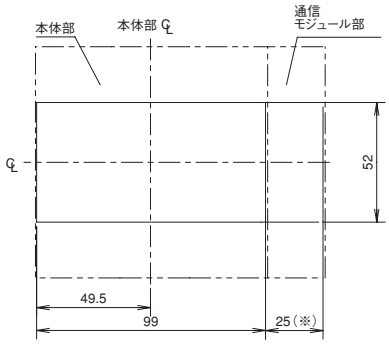
※1:変成器付計器の検定品において、検定封印は計器正面の位置に取り付けて出荷いたします。
※2:お客さまにて検定封印の位置を計器側面に配置される場合は、封印ホルダーを取り除いて、側面へ配置ください。
※3:未検定品の場合は、検定封印及び封印ホルダーは付属しません。
※4:検定品にのみ小形端子カバーを標準装備

● 取付穴寸法



（備考）検定品にのみ小形端子カバーを標準装備

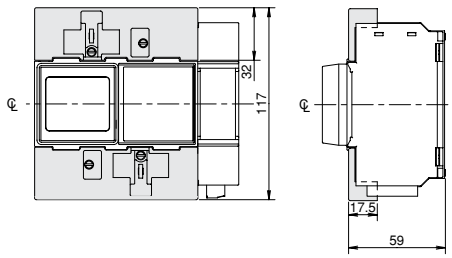
● 表板穴明寸法



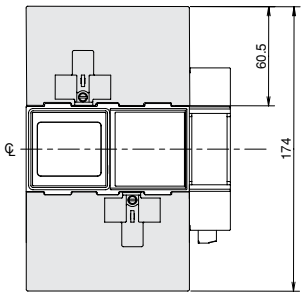
穴明寸法は計器窓枠に対して片側1.0mmの隙間をもたせた寸法です
（※）通信モジュールを見える様にする場合は、穴明寸法を 25mm 拡大してください。

● 別売部品

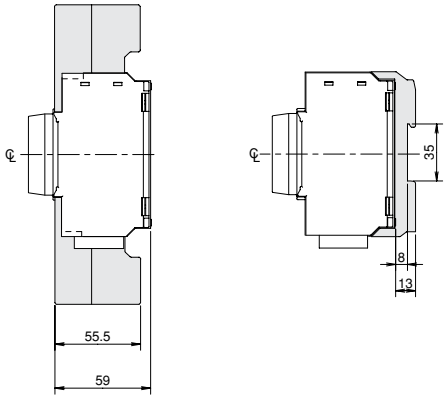
小形端子カバー（TCS-M8U）



大形端子カバー（TCL-M8U）



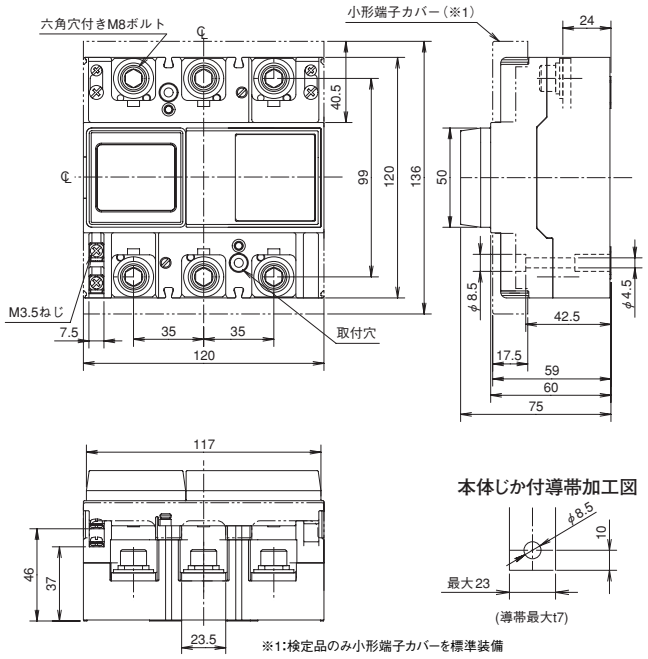
IEC35mmレール取付アダプタ（DIN-M8U）



外形寸法（250A）

● 本体

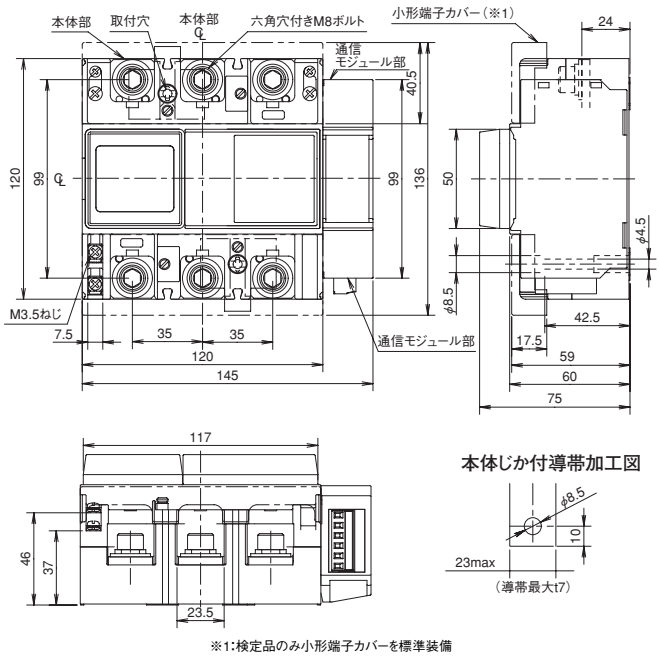
汎用品



※1:検定品のみ小形端子カバーを標準装備

本体じか付導帯加工図

通信機能付

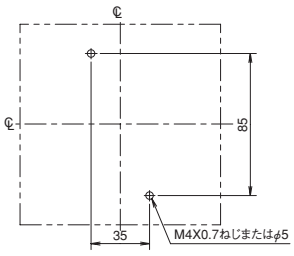


※1:検定品のみ小形端子カバーを標準装備

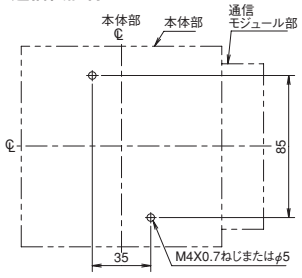
本体じか付導帯加工図

● 取付穴寸法

汎用品

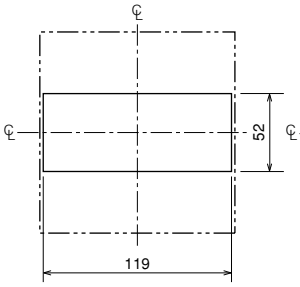


通信機能付

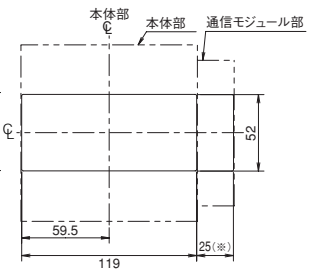


● 表板穴明寸法

汎用品



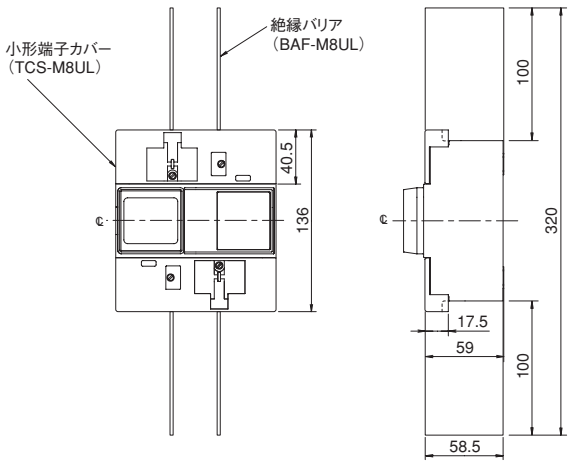
通信機能付



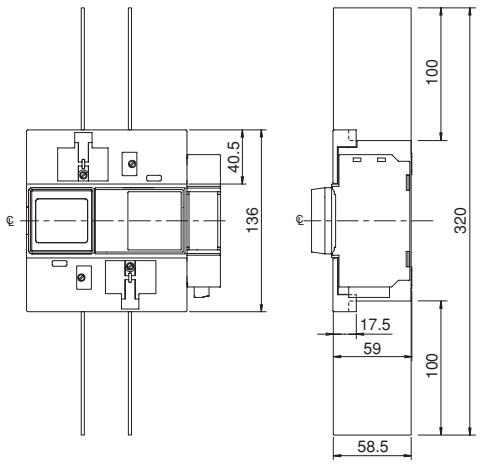
（※）通信モジュールを見える様にする場合は、
穴明寸法を25mm拡大してください。

● 別売部品（汎用品、通信機能付共用です。）

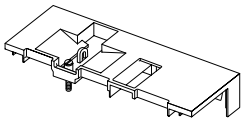
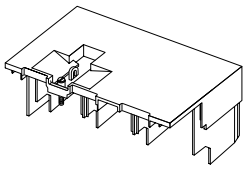
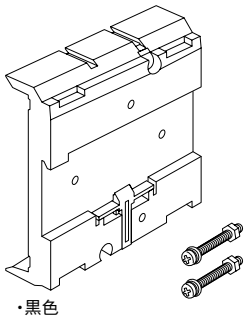
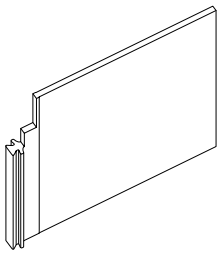
M8U-S32R（汎用品）



M8U-SN1R、M8U-SN2R（通信機能付）



別売部品

品　名			端子カバー			IEC35mmレール取付アダプタ	絶縁バリア
			小形端子カバー		大形端子カバー		
形　名			TCS-M8U	TCS-M8UL	TCL-M8U	DIN-M8U	BAF-M8UL
外　観			 ・黒色 ・封印構造付		 ・透明 ・封印構造付	 ・黒色	
適用機種	電力量計の形名	定格電流					
	M7U-K32R M8U-K32R	30A	○	—	○	○	—
		120A	○	—	○	○	—
		5A	○	—	○	○	—
	M8U-S32R	250A	—	○	—	—	○
	M7U-SN1R M8U-SN1R	30A	○	—	○	○	—
		120A	○	—	○	○	—
		250A	—	○	—	—	○
		5A	○	—	○	○	—
	M7U-SN2R M8U-SN2R	30A	○	—	○	○	—
		120A	○	—	○	○	—
		250A	—	○	—	—	○
		5A	○	—	○	○	—
販 売 単 位			1台分（2個入）	1台分（2個入）	1台分（2個入）	1個	10台分（40枚入）

・端子カバーは、封印構造付ですので、盗電防止等の事業者封印ができます。
・大形端子カバー（TCL-M8U）は、装着後でも端子の締付け状態が確認できる透明タイプです。

付属品のなまえと数

品　名	数量	適用機種			
		単独計器（30A、120A、250A）		変成器付計器（5A）	
		検定付	検定無	検定付	検定無
小形端子カバー	2個	○	—	○	—
定格ステッカ	1枚	—	—	○	○
取扱説明書	1部	○	○	○	○
通信用コネクタ	1個	通信機能付品全機種に付属			

ご注文の方法

電子式 電力量計

■単独計器

形　名	相線式	定格電圧	定格電流	周波数	検　定	台　数
M8U-K32R	3P　3W	200V	120A	50Hz	KENTEI	10台

M7U-K32R	M8U-K32R
M8U-S32R	M7U-SN1R
M8U-SN1R	M7U-SN2R
M8U-SN2R	

1P　2W
1P　3W
3P　3W

単相2線式	100V
	200V
単相3線式	100V
三相3線式	200V

30A
120A
250A

50Hz
60Hz

未検	ブランク
検定付	KENTEI

■変成器付計器

設定品をご希望される場合は形名・相線式・定格電圧・定格電流・周波数（検定品の場合）・出力パルス単位をご指定ねがいます。

●未検定品の場合

形　名	相線式	PT定格または定格電圧	CT定格または定格電流	台　数
M8U-K32R	3P　3W	6600/110V	100／5A	10台

1P　3W
3P　3W

単相3線式	100V
三相3線式	＊＊＊／110V
	200V

＊＊＊／5A

●検定品の場合

形　名	相線式	PT定格または定格電流	CT定格または定格電流	周波数	出力パルス単位	検　定	台数
M8U-K32R	3P3W	440/110V	100/5A	50Hz	10kWh/pulse	KENTEI	10台

＊組合せる計器用変圧器・変流器をご指定ください。

特　殊　仕　様	指　定　項　目	指定のない場合の仕様
＊出力パルス単位（お客様でも変更、設定可）	電力量計の乗率より$\frac{1}{10}$の細かいパルスの場合「P−×$\frac{1}{10}$」，$\frac{1}{100}$の細かいパルスの場合「P−×$\frac{1}{100}$」とご指定ください。また、電力量計の乗率より10倍粗いパルスの場合「P−×10」とご指定ください。	電力量計の乗率と同じkWh/pulse

＊乗率、パルス単位については2-28，2-29ページをご参照ください。

特殊電圧への対応

計器は定格電圧の±10%までの変動範囲であれば特性を保証しておりますので，できるだけ標準定格電圧のご使用を推奨致しますが，特殊定格電圧が必要な場合は下記電圧値であれば製作可能です。但し，検定は不可。
注．補助電源端子付の補助電源電圧はAC100Vのみです。

製作可能電圧値

相線式	形名	製作可能電圧値
単相2線式	M7P-K30VR, M7P-K30VR-TD	105V, 115V, 120V, 210V, 220V, 265V
	M7U-K32R, M7U-SN1R, M7U-SN2R	105V, 110V, 115V, 120V, 210V, 220V
単相3線式	M8P-K30VR, M8P-K30VR-TD, M8U-K32R, M8U-S32R, M8U-SN1R, M8U-SN2R	105V, 110V, 115V, 120V
三相3線式	M8P-K30VR, M8P-K30VR-TD, M8U-K32R, M8U-S32R, M8U-SN1R, M8U-SN2R	100V, 105V, 115V, 120V, 210V, 220V
	WP3P-K30VR, WP3P-K30VR-TD	100V, 105V, 115V, 120V, 200V, 210V, 220V
	WV3P-K30VR, WV3P-K30VR-TD	100V, 105V, 115V, 120V
三相4線式	M9P-K30VR	$100/\sqrt{3}$ /100V, $105/\sqrt{3}$ /105V, $115/\sqrt{3}$ /115V, $120/\sqrt{3}$ /120V, 105/182V, 115/200V, 120/208V, 220/380V, 265/460V
	WP4P-K30VR	$100/\sqrt{3}$ /100V, $105/\sqrt{3}$ /105V, $115/\sqrt{3}$ /115V, $120/\sqrt{3}$ /120V, 100/173, 105/182, 115/200V, 120/208V, 220/380V, 265/460V
	WV4P-K30VR	$100/\sqrt{3}$ /100V, $105/\sqrt{3}$ /105V, $115/\sqrt{3}$ /115V, $120/\sqrt{3}$ /120V, 100/173, 105/182, 115/200V, 120/208V, 220/380V, 265/460V

電子式 電力量計・無効電力量計とパルス単位

●電力量計の標準出力パルス単位は乗率と同じ値になります。たとえば，電力量計の乗率が×100の場合，標準出力パルス単位は100kWh/pulseです。（図1）

電子式電力量計の場合さらに標準出力パルス単位の×$\frac{10}{1}$，×$\frac{1}{1}$，×$\frac{1}{10}$，×$\frac{1}{100}$のいずれかに任意設定することができます。たとえば電力量計の乗率が×100の場合，標準出力パルス単位は100kWh/pulseですが，設定スイッチを切り替えることによって1000kWh/pulse，10kWh/pulse，1kWh/pulseの出力パルスを得ることができます。

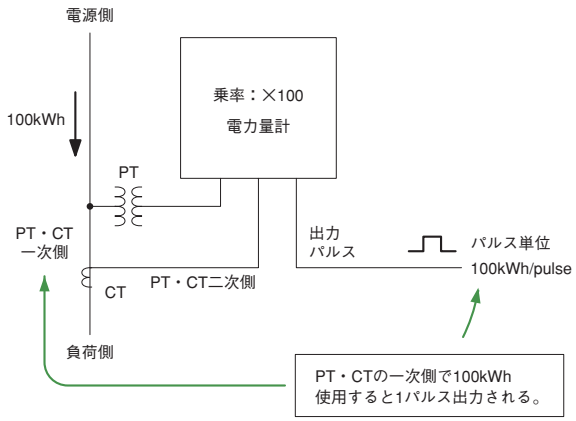
パルス単位とパルス定数

パルス単位とは，1パルスがPT・CTの一次側で実際何kWhに相当するかを表わしています。たとえば100kWh/pulseとは1パルスがくると，PT・CTの一次側で100kWhの電力量が使用されたということです。このように10^nkWh/pulse（10べきのパルスと呼ぶこともある）で表わされるパルスは，パルスを計数すれば，そのまま使用電力量を知ることができますから，データロガーやカウンター，記録計などの入力としては最適で理解しやすい表記方法といえます。
三菱の電子化された電力量計ー電力管理用計器は，このパルス単位を基本としています。（図1）

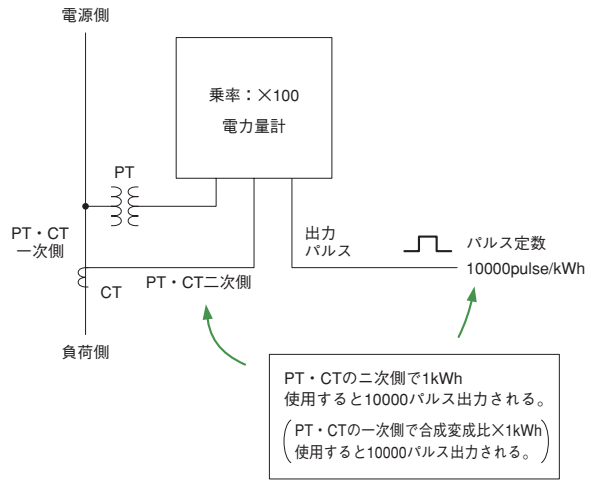
パルス定数とは，電力量計が1kWh（PT・CTの二次側）計量したときに出力するパルス数で表わします。（図2）

（PT·CTの二次側ではPT·CTにより使用電力が$\frac{1}{\text{合成変成比}}$にされていますから，一次側では，合成変成比×1kWh計量したときに出力するパルス数に相当します。
したがって，合成変成比がわからないと，パルスを計数してもPT·CTの一次側で使用された電力量を知ることはできません。）

●図1



●図2



設定の方法

この計器は，組合せる計器用変成器や受量器に合わせて，合成変成比と出力パルス単位を設定して使用します。
合成変成比は設定スイッチ「設定値A」と「設定値B」，出力パルス単位は設定スイッチ「設定値C」により設定します。
ご使用前に以下の手順により設定してください。なお，M8Uシリーズの単独計器は，出力パルス単位「設定値C」のみの設定が可能です。

1．設定手順

手順1. 合成変成比と乗率の決定

- 合成変成比・乗率一覧表（2-28～30ページ）を用いて，合成変成比と乗率を決定します。
  尚，合成変成比は次の算式で求めることができます。

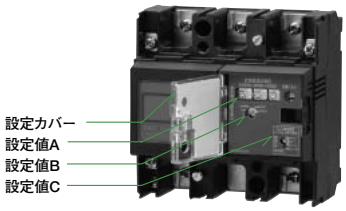
$$\text{合成変成比} = \frac{\text{PT一次側電圧}}{\text{PT二次側電圧}} \times \frac{\text{CT一次側電流}}{\text{CT二次側電流}}$$

M8Pシリーズ

手順2. 合成変成比の設定

- 合成変成比を合成変成比設定スイッチ（設定値A，設定値B）により設定します。

> 設定値A × 設定値B = 合成変成比になるように設定します。



M8Uシリーズ

手順3. 出力パルス単位の決定

- 受量器の入力パルス条件により出力パルス単位を決定します。

手順4. 出力パルス単位の設定

- 出力パルス単位は電力量計の乗率に対する比率（次の式）で設定します。
  出力パルス単位 = 乗率 × 設定値C
  設定値Cは，10/1，1/1，1/10，1/100の4つの中から必要な値に設定します。

2．液晶表示をして設定する場合

液晶表示を見ながら設定する場合はP_1-P_2間（三相4線式はP_0-P_1間，補助電源端子付はM_A-M_B間，単独計器は1S－2S間）に定格電圧の電源を印加してください。(2-2～4ページ安全のための遵守事項に注意して電源を接続してください)

- 手順2.により合成変成比を設定すると「乗率」と「出力パルス単位」を液晶表示部に自動表示します。
- 出力パルス単位の表示が必要なパルス単位でない場合は，手順4により必要な出力パルス単位に設定します。
  設定値Cスイッチを設定変更すると表示は変更後出力パルス単位に変わります。

● 設定例

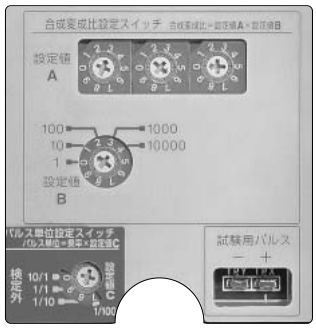
〈普通電力量計 三相3線式 PT比：6600/110V，CT比：300/5Aの場合〉

2-28ページ合成変成比・乗率一覧表により，①合成変成比=3600，②乗率=×100となります。

①合成変成比の設定

合成変成比　3 6 0 0
- 設定値Aに 3 6 0 と設定
- 設定値Bを「10」に設定

※設定値A × 設定値B = 合成変成比（3600）になるように設定します。
設定値Aを 0 3 6 ，設定値Bを「100」と設定することもできます。



M8Pシリーズ

②出力パルス単位の設定

電力量計の乗率は×100ですので，次の4種類の出力パルス単位の設定ができます。
10kWh/pulseが必要な時は設定値Cを「1/10」に設定します。

設定値C	パルス単位（乗率＝×100の場合）
10/1	1000kWh/pulseまたはkvarh/pulse
1/1	100kWh/pulseまたはkvarh/pulse
1/10	10kWh/pulseまたはkvarh/pulse
1/100	1kWh/pulseまたはkvarh/pulse

M8Uシリーズ

パルス単位および合成変成比の設定許容範囲

パルス幅が長い特殊品（0.4～0.6s および 0.8～1.2s）をご使用のときは，パルス単位設定スイッチを 1/100 に設定できない場合があります。下表を超えないように設定してください。この範囲を超えた値を設定すると，パルス出力の OFF 時間が ON 時間より短くなり組合せ受量器がパルスを正しく受量できないことがあります。なお，パルス幅はお客様では設定できません。

● 変成器付計器の設定許容範囲

パルスが重ならないで使用できる合成変成比の範囲

パルス幅（秒）	出力パルス単位設定スイッチ（設定値C）	普通電力量計				精密電力量計		無効電力量計	
		単相2線式	単相3線式	三相3線式	三相4線式	三相3線式	三相4線式	三相3線式	三相4線式
0.1～0.15	10/1，1/1，1/10，1/100	全ての合成変成比が設定できます。							
0.05～0.075	10/1，1/1，1/10，1/100	全ての合成変成比が設定できます。							
0.4～0.6	10/1，1/1，1/10	全ての合成変成比が設定できます。							
	1/100	表1の合成変成比が設定できます。（表以外の合成変成比ではパルスが重なります）							
0.8～1.2	10/1，1/1，1/10	全ての合成変成比が設定できます。							
	1/100	表2の合成変成比が設定できます。（表以外の合成変成比ではパルスが重なります）							

表1　パルス幅0.4～0.6s，パルス単位設定スイッチ（設定値C）1/100の合成変成比設定許容範囲（変成器付計器）

普通電力量計				
単相2線式				単相3線式
100V 5A	110V 5A	200V 5A	240V 5A	100V 5A
1～ 60	1～ 54	1～ 30	1～ 25	1～ 30
200～ 600	182～ 545	100～ 300	84～ 250	100～ 300
2000～ 6000	1820～ 5450	1000～ 3000	834～ 2500	1000～ 3000
20000～ 60000	18200～ 54500	10000～ 30000	8340～ 25000	10000～ 30000
200000～600000	182000～545000	100000～300000	83400～250000	100000～300000

普通電力量計						
三相3線式			三相4線式			
100V 5A	110V 5A	200V 5A	$\frac{110}{\sqrt{3}}$ /110V 5A	100/173V 5A	110/190V 5A	240/415V 5A
1～ 34	1～ 31	1～ 17	1～ 31	1～ 20	1～ 18	1～ 8
116～ 346	105～ 314	58～ 173	105～ 314	67～ 200	61～ 181	28～ 83
1160～ 3460	1050～ 3140	578～ 1730	1050～ 3140	667～ 2000	607～ 1810	278～ 833
11600～ 34600	10500～ 31400	5780～ 17300	10500～ 31400	6670～ 20000	6070～ 18100	2780～ 8330
116000～346000	105000～314000	57800～173000	105000～314000	66700～200000	60700～181000	27800～83300

精密電力量計，無効電力量計			
三相3線式	三相4線式		
110V 5A	$\frac{110}{\sqrt{3}}$ /110V 5A	110/190V 5A	240/415V 5A
1～ 31	1～ 31	1～ 18	1～ 8
126～ 314	126～ 314	73～ 181	34～ 83
1260～ 3140	1260～ 3140	728～ 1810	334～ 833
12600～ 31400	12600～ 31400	7280～ 18100	3340～ 8330
126000～ 314000	126000～ 314000	72800～ 181000	33400～ 83300
1260000～3140000	1260000～3140000	728000～1810000	334000～833000

●普通電力量計の設定（使用）可否例
三相3線式　6600/110V　2000/5Aの場合
合成変成比＝24000
設定可能合成変成比 10500～31400内ですので
パルス幅 0.4～0.6sで設定（使用）できます。

表2　パルス幅0.8～1.2s，パルス単位設定スイッチ（設定値C）1/100の合成変成比設定許容範囲（変成器付計器）

普通電力量計				
単相2線式				単相3線式
100V 5A	110V 5A	200V 5A	240V 5A	100V 5A
1～ 30	1～ 27	1～ 15	1～ 12	1～ 15
200～ 300	182～ 272	100～ 150	84～ 125	100～ 150
2000～ 3000	1820～ 2720	1000～ 1500	834～ 1250	1000～ 1500
20000～ 30000	18200～ 27200	10000～ 15000	8340～ 12500	10000～ 15000
200000～300000	182000～272000	100000～150000	83400～125000	100000～150000

普通電力量計						
三相3線式			三相4線式			
100V 5A	110V 5A	200V 5A	$\frac{110}{\sqrt{3}}$ /110V 5A	100/173V 5A	110/190V 5A	240/415V 5A
1～ 17	1～ 15	1～ 8	1～ 15	1～ 10	1～ 9	1～ 4
116～ 173	105～ 157	58～ 86	105～ 157	67～ 100	61～ 90	28～ 41
1160～ 1730	1050～ 1570	578～ 866	1050～ 1570	667～ 1000	607～ 909	278～ 416
11600～ 17300	10500～ 15700	5780～ 8660	10500～ 15700	6670～ 10000	6070～ 9090	2780～ 4160
116000～173000	105000～157000	57800～86600	105000～157000	66700～100000	60700～90900	27800～41600

精密電力量計，無効電力量計			
三相3線式	三相4線式		
110V 5A	$\frac{110}{\sqrt{3}}$ /110V 5A	110/190V 5A	240/415V 5A
1～ 15	1～ 15	1～ 9	1～ 4
126～ 157	126～ 157	73～ 90	34～ 41
1260～ 1570	1260～ 1570	728～ 909	334～ 416
12600～ 15700	12600～ 15700	7280～ 9090	3340～ 4160
126000～ 157000	126000～ 157000	72800～ 90900	33400～ 41600
1260000～1570000	1260000～1570000	728000～909000	334000～416000

●精密電力量計の設定（使用）可否例
三相3線式　66000/110V　300/5Aの場合
合成変成比＝36000
設定可能合成変成比 12600～15700を超えますので
パルス幅 0.8～1.2sでは設定（使用）できません。

● 単独計器の設定許容範囲

パルスが重ならないで使用できる出力パルス単位設定スイッチ（設定値C）の範囲

パルス幅（秒）	出力パルス単位設定スイッチ（設定値C）	単相2線式								単相3線式						三相3線式					
		100V	30A	100V	120A	200V	30A	200V	120A	100V	30A	100V	120A	100V	250A	200V	30A	200V	120A	200V	250A
0.1～0.15	10/1，1/1，1/10，1/100	設定可能																			
0.05～0.075	10/1，1/1，1/10，1/100	設定可能																			
0.4～0.6	10/1，1/1，1/10	設定可能																			
	1/100	設定可能												設定不可		設定可能				設定不可	
0.8～1.2	10/1，1/1，1/10	設定可能																			
	1/100	設定可能						設定不可		設定可能		設定不可				設定可能				設定不可	

電子式 電力量計対応低圧計器用変圧器・変流器

電子式電力量計と組合せて，検定可能な低負担対応の計器用変圧器・変流器は下記のとおりです。検定申請時に下記の中からお選びください。

電力量計との組合せ検定可能機種

電子式普通電力量計と組合せ検定が可能な計器用変圧器と変流器の組合せを示します。計器用変圧器および変流器の各々の使用負担（二次側に接続される電力量計，計器などの合計負担）は，下表に記載の検定可能な使用負担（VA）の範囲内としてください。

回路電圧	計器用変圧器 / 変流器	形　名	変流比 A	検定可能な使用負担 VA	CTのみの場合	PE-15 PE-15F 変圧比 V 220/110 440/110	
						1～5	6～12
1100V以下	CW-5LS3		150/5，200/5，250/5	1～5	◎	◎	○
	CW-15LS		5/5～750/5	2～10	◎	◎	
	CW-15LMS		200/5～4000/5		◎	◎	
			5000/5，6000/5		○	○	

記号説明　◎標 準 品：標準仕様品がそのまま使用できます。
　　○準標準品：計器用変圧器および変流器は検定用として製作が必要です。必ず「検定用」または「検定付」とご指定ください。

計器用変圧器仕様

形　名	変圧比（V）	定格負担（VA）	確度階級（級）	VTヒューズ 形　名	VTヒューズ 定　格	周波数（Hz）
PE-15F（ヒューズ付）	220/110	15	1.0・1P	PL-G	0.6kV　T2A 100kA	50または60
	440/110					
PE-15	220/110	15	1.0・1P	—	—	
	440/110					

PE-15F

CW-5LS3

CW-15LS

CW-15LMS

変流器仕様

ブスバー・ケーブル配線用（5VA検定専用品）								
形　名	定格一次電流（A）	二次電流（A）	定格負担（VA）	確度階級（級）	過電流強度（倍）	最高電圧/耐電圧（kV）	周波数（Hz）	適用回路
CW-5LS3	150 200 250	5	2×5	1.0	40	1.15/4/—	50または60	単相3線式 三相3線式

ケーブル配線用（15VA検定専用品）								
形　名	定格一次電流（A）	二次電流（A）	定格負担（VA）	確度階級（級）	過電流強度（倍）	最高電圧/耐電圧（kV）	周波数（Hz）	構造
CW-15LS	5 10 15 20 30	5	15	1.0	40	1.15/4/—	50または60	一次巻込形
	40 50 60 75 100 120	5	15	1.0	40	1.15/4/—	50または60	一次導体付
	150 200 250 300 400 500 600 750	5	15	1.0	40	1.15/4/—	50または60	一次導体なし

ブスバー配線用，角窓貫通形（15VA検定専用品）							
形　名	定格一次電流（A）	二次電流（A）	定格負担（VA）	確度階級（級）	過電流強度（倍）	最高電圧/耐電圧（kV）	周波数（Hz）
CW-15LMS	200 250 300 400 500 600 750 800 1000 1200 1500 2000 2500 3000 4000 5000 6000	5	15	1.0	40	1.15/4/—	50または60

注）耐電圧は商用周波耐電圧値/雷インパルス耐電圧値を示します。

検定付電子式電力量計，当社標準組合せ変成器

検定付の場合，計器用変圧器・変流器の組合せは，下記が当社の標準的な組合せとなります。

計器の種類	相　線　式	形　　名	定格電圧	計器用変圧器	変　流　器
普通電力量計	単相2線式	M7P-K30VR M7U-K32R M7U-SN1R M7U-SN2R	100V, 200V 240V	—	CW-15LS・15LMS
			/110V（低圧回路用）	PE-15F	
			/110V（高圧回路用）	PD-50HF	CD-40K
	単相3線式	M8P-K30VR M8U-K32R M8U-SN1R M8U-SN2R	100V	—	CW-15LS・15LMS・5LS3
	三相3線式	M8P-K30VR M8U-K32R	100V, 200V	—	CW-15LS・15LMS・5LS3
			/110V（低圧回路用）	PE-15F	
			/110V（高圧回路用）	PD-50HF	CD-40K
	三相4線式	M9P-K30VR	100/173V, 240/415V	—	CW-15LS・15LMS
			110/190V（低圧回路用） $\frac{110}{\sqrt{3}}$/110V（低圧回路用）	PE-15F	
精密電力量計 無効電力量計	三相3線式	WP3P-K30VR WV3P-K30VR	/110V（高圧回路用）	PD-15KFH PD-25KFH	CD-15BB BN-0（LA）

・6600V回路でご使用になる場合の計器用変圧器・変流器の検定可能な使用負担は，三菱計器用変成器カタログに記載の範囲内でご検討ください。
・記載範囲外の低負担用計器用変圧器・変流器が必要な場合は計器の負担，力率によって製作しますので，組合せの計器用変圧器・変流器の仕様および使用負担を連絡ください。

K31 形発信装置付

電子式 0.2S 級特別精密電力量計

WH3G-K31VR

電力エネルギーのより厳密な管理をめざして，これまで以上に高精度かつ高安定度の電力量計が要望されるようになりました。
この計器は，このような時代の要請に応えて，三菱電子技術の結晶として開発された最高の精度“0.2S 級”の電力量計です。
この計器は，JIS C1216 の特別精密電力量計および IEC 687 の 0.2S 級に準拠しています。

特　長

1 高精度・高安定度

電圧，周波数，温度の変化の影響が小さく，電力量を高精度で計量することができます。
また，高安定度を保つ電子部品の使用と経時的変化を極小とする回路設計により，長期間における高い安定度を維持します。

2 長寿命

計量素子部は完全に電子化された高信頼度の電子部品を使用しており，唯一のメカ部であるステップモータ，計量器もその摩擦トルクの変動が誤差の変動とならないため，長期にわたり誤差は極めて安定しています。

3 盤取付作業の効率化

盤の加工が，パネルに $186^{+1.1}_{0} \times 234^{+1.1}_{0}$ の角穴を開けるだけですので，効率的に盤取付けを行うことができます。

4 低消費 VA

回路素子に消費電力の小さいC-MOS ICを採用している為従来の誘導形電力量計（MR-03K1VR形）と比較してその消費VAが電圧回路において約1/5，電流回路において約1/20となっています。

5 小形・軽量

従来の誘導形電力量計（MR-03K1VR 形）と比較して取り付け面積において約 1/2，質量において約 1/4 となっています。

仕　様

形名			WH3G-K31VR※	
取付接続方式			埋込取付背面接続	
相線式			三相3線式	
型式承認番号			2107-1	
定格電圧 AC V			/110	
定格電流 A			/5	
定格周波数 Hz			50	60
計量器			現字形　5桁	
計器定数（トランジスタ・オープンコレクタ）			1000pulse/kWs（二次側）	
乗率			10の整数べき倍，合成変成比倍または$1/10$合成変成比倍	
負担（平均値）	電圧回路	皮相電力 VA	P_1-P_2 2.6 P_3-P_2 0.14	P_1-P_2 2.35 P_3-P_2 0.14
		電力損失 W	P_1-P_2 2.4 P_3-P_2 0.14	P_1-P_2 2.3 P_3-P_2 0.14
	電流回路	皮相電力 VA	$1s$-$1L$ 0.03 $3s$-$3L$ 0.03	$1s$-$1L$ 0.03 $3s$-$3L$ 0.03
		電力損失 W	$1s$-$1L$ 0.03 $3s$-$3L$ 0.03	$1s$-$1L$ 0.03 $3s$-$3L$ 0.03
使用温度・湿度			0～40℃，日平均使用温度35℃以下・90%RH以下　但し結露しないこと	
塗装色			N1.5	
接続端子			圧着端子方式M5用	
製品質量			約6.0kg	
停電補償			累計5年	

※ 形名の末尾のRは，逆方向電流の場合に計量しないことを示します。

各部の名称と機能

●カバー
内部素子を保護すると共に，
カバーを通して計量値を読みとります。

●封印ねじ
カバーを固定するねじです。カバーを開ける場合は，
マイナスドライバーを使って緩めてください。
使用時はこのねじをマイナスドライバーを使って締めてください。
適正トルクは0.98～1.47N・mです。
検定付の場合はこのねじが封印されます。

発信装置の仕様

発信装置の種類	出力方式		出力パルス単位kWh/pulse（一次側換算）	接点容量	パルス幅	組合せ受量器
	スイッチの種類	接点構成				
K31	半導体リレー	CA CB 無電圧接点	●電力量計の乗率×$\frac{1}{1}$ ●電力量計の乗率×$\frac{1}{10}$ ●電力量計の乗率×$\frac{1}{100}$	AC 10VA以下 110V以下 0.1A以下　DC 10VA以下 100V以下 0.1A以下 漏れ電流　AC110V時　15μA　DC100V時　1μA オン抵抗　12Ω以下	0.1～0.15s	●データロガー ●集中自動検針システム ●MZE形記録計 ●電力エネルギー管理システム ●中央監視装置

性　能

項目	条件	力率	誤差(%)
電流特性	1/20 ～ 6/5 In 1/10 ～ 6/5 In	1.0 0.5（オクレ）	0.2以下 0.3以下
電圧特性	1/20 In 1/1 In 1/10 In 1/1 In	1.0 1.0 0.5（オクレ） 0.5（オクレ）	0.1以下 0.1以下　Vn±10%の 0.2以下　変化に対して 0.2以下
周波数特性	1/20 In 1/1 In 1/10 In 1/1 In	1.0 1.0 0.5（オクレ） 0.5（オクレ）	fn±5%の変化に対して0.1以下

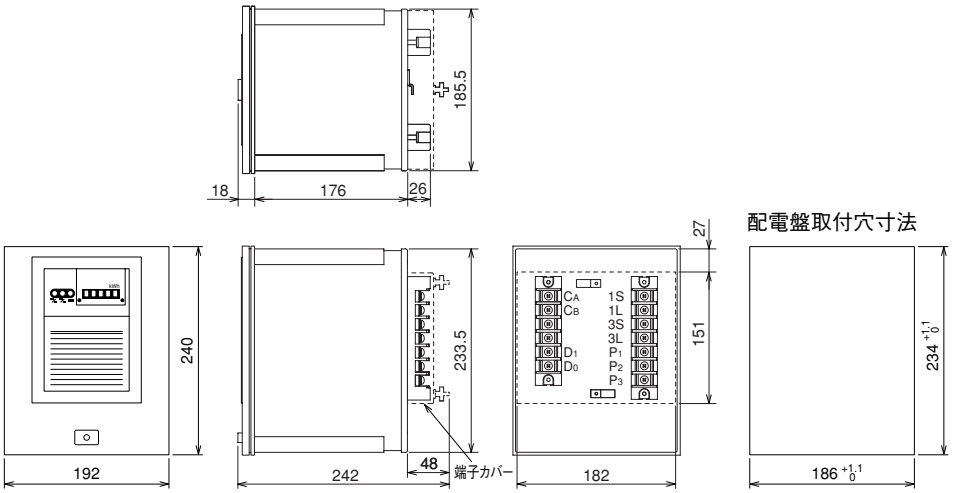
付属品のなまえと数

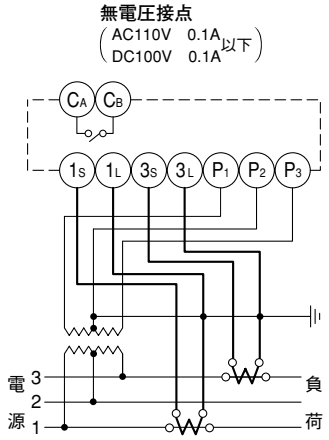
本計器には本体の他，次の付属品がついています。

部品名	仕様，数量
固定金具	4コ
固定ねじ	M5×16　4コ
ばね座金	M5　4コ
端子カバー	1コ
つまみナット	2コ
スタッド	2コ

付属品に消耗部品はありません。
別売り部品はありません。

外形と接続





ご注文の方法

電子式 特別精密電力量計

形名	PT定格	CT定格	周波数	出力パルス単位
WH3G-K31VR	66000/110V	1000/5A	50Hz	100kWh/pulse
	＊＊＊/110V	＊＊＊/5A	50Hz	電力量計の乗率×$\frac{1}{1}$kWh/pulse
			60Hz	電力量計の乗率×$\frac{1}{10}$kWh/pulse
				電力量計の乗率×$\frac{1}{100}$kWh/pulse

＊出力パルス単位の指定がなければ電力量計の乗率×$\frac{1}{1}$kWh/pulseを標準とします。

電子式電力量計・無効電力量計の合成変成比・乗率一覧表

次の表は，一次側定格電圧と電流からの合成変成比と電子式電力量計の乗率の関係を一覧表にしたものです。

普通電力量計

表1 三相3線式 110V 5A　三相4線式 110/√3/110V 5A　三相4線式 100/173V 5A　三相4線式 240/415V 5A　乗率 □：X1　□：X10　■：X100　□：X1000　■：X10000　□：X100000

M8P-K30VR, M9P-K30VR, M8P-K30VR-TD, M8U-K32R, M8U-SN1R, M8U-SN2R

		電　圧（V）		計器用変圧器一次側定格電圧（V）（二次側定格電圧は 110V，110/√3V）											乗　率
		100/173	240/415	110	220	440	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000	
				110/√3	220/√3	440/√3	3300/√3	6600/√3	11000/√3	22000/√3	33000/√3	66000/√3	77000/√3	110000/√3	
変流器一次側定格電流（A）（二次側定格電流は5A）	5	1	1	1	2	4	30	60	100	200	300	600	700	1000	10
	10	2	2	2	4	8	60	120	200	400	600	1200	1400	2000	
	15	3	3	3	6	12	90	180	300	600	900	1800	2100	3000	
	20	4	4	4	8	16	120	240	400	800	1200	2400	2800	4000	
	25	5	5	5	10	20	150	300	500	1000	1500	3000	3500	5000	100
	30	6	6	6	12	24	180	360	600	1200	1800	3600	4200	6000	
	40	8	8	8	16	32	240	480	800	1600	2400	4800	5600	8000	
	50	10	10	10	20	40	300	600	1000	2000	3000	6000	7000	10000	
	60	12	12	12	24	48	360	720	1200	2400	3600	7200	8400	12000	
	75	15	15	15	30	60	450	900	1500	3000	4500	9000	10500	15000	
	80	16	16	16	32	64	480	960	1600	3200	4800	9600	11200	16000	
	100	20	20	20	40	80	600	1200	2000	4000	6000	12000	14000	20000	
	120	24	24	24	48	96	720	1440	2400	4800	7200	14400	16800	24000	
	150	30	30	30	60	120	900	1800	3000	6000	9000	18000	21000	30000	1000
	200	40	40	40	80	160	1200	2400	4000	8000	12000	24000	28000	40000	
	250	50	50	50	100	200	1500	3000	5000	10000	15000	30000	35000	50000	
	300	60	60	60	120	240	1800	3600	6000	12000	18000	36000	42000	60000	
	400	80	80	80	160	320	2400	4800	8000	16000	24000	48000	56000	80000	
	500	100	100	100	200	400	3000	6000	10000	20000	30000	60000	70000	100000	
	600	120	120	120	240	480	3600	7200	12000	24000	36000	72000	84000	120000	
	750	150	150	150	300	600	4500	9000	15000	30000	45000	90000	105000	150000	
	800	160	160	160	320	640	4800	9600	16000	32000	48000	96000	112000	160000	
	1000	200	200	200	400	800	6000	12000	20000	40000	60000	120000	140000	200000	
	1200	240	240	240	480	960	7200	14400	24000	48000	72000	144000	168000	240000	
	1500	300	300	300	600	1200	9000	18000	30000	60000	90000	180000	210000	300000	10000
	2000	400	400	400	800	1600	12000	24000	40000	80000	120000	240000	280000	400000	
	2500	500	500	500	1000	2000	15000	30000	50000	100000	150000	300000	350000	500000	
	3000	600	600	600	1200	2400	18000	36000	60000	120000	180000	360000	420000	600000	
	4000	800	800	800	1600	3200	24000	48000	80000	160000	240000	480000	560000	800000	
	5000	1000	1000	1000	2000	4000	30000	60000	100000	200000	300000	600000	700000	1000000	
	6000	1200	1200	1200	2400	4800	36000	72000	120000	240000	360000	720000	840000	1200000	100000

表2 単相2線式 110V 5A

M7P-K30VR, M7P-K30VR-TD, M7U-K32R, M7U-SN1R, M7U-SN2R

		計器用変圧器一次側定格電圧（V）											乗　率
		110	220	440	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000	
変流器一次側定格電流（A）（二次側定格電流は5A）	5	1	2	4	30	60	100	200	300	600	700	1000	10
	10	2	4	8	60	120	200	400	600	1200	1400	2000	
	15	3	6	12	90	180	300	600	900	1800	2100	3000	
	20	4	8	16	120	240	400	800	1200	2400	2800	4000	
	25	5	10	20	150	300	500	1000	1500	3000	3500	5000	
	30	6	12	24	180	360	600	1200	1800	3600	4200	6000	100
	40	8	16	32	240	480	800	1600	2400	4800	5600	8000	
	50	10	20	40	300	600	1000	2000	3000	6000	7000	10000	
	60	12	24	48	360	720	1200	2400	3600	7200	8400	12000	
	75	15	30	60	450	900	1500	3000	4500	9000	10500	15000	
	80	16	32	64	480	960	1600	3200	4800	9600	11200	16000	
	100	20	40	80	600	1200	2000	4000	6000	12000	14000	20000	
	120	24	48	96	720	1440	2400	4800	7200	14400	16800	24000	
	150	30	60	120	900	1800	3000	6000	9000	18000	21000	30000	
	200	40	80	160	1200	2400	4000	8000	12000	24000	28000	40000	
	250	50	100	200	1500	3000	5000	10000	15000	30000	35000	50000	
	300	60	120	240	1800	3600	6000	12000	18000	36000	42000	60000	1000
	400	80	160	320	2400	4800	8000	16000	24000	48000	56000	80000	
	500	100	200	400	3000	6000	10000	20000	30000	60000	70000	100000	
	600	120	240	480	3600	7200	12000	24000	36000	72000	84000	120000	
	750	150	300	600	4500	9000	15000	30000	45000	90000	105000	150000	
	800	160	320	640	4800	9600	16000	32000	48000	96000	112000	160000	
	1000	200	400	800	6000	12000	20000	40000	60000	120000	140000	200000	
	1200	240	480	960	7200	14400	24000	48000	72000	144000	168000	240000	
	1500	300	600	1200	9000	18000	30000	60000	90000	180000	210000	300000	
	2000	400	800	1600	12000	24000	40000	80000	120000	240000	280000	400000	
	2500	500	1000	2000	15000	30000	50000	100000	150000	300000	350000	500000	10000
	3000	600	1200	2400	18000	36000	60000	120000	180000	360000	420000	600000	
	4000	800	1600	3200	24000	48000	80000	160000	240000	480000	560000	800000	
	5000	1000	2000	4000	30000	60000	100000	200000	300000	600000	700000	1000000	
	6000	1200	2400	4800	36000	72000	120000	240000	360000	720000	840000	1200000	

普通電力量計

表3

単相2線式 100V 5A　単相2線式 200V 5A　単相2線式 240V 5A　単相3線式 100V 5A
三相3線式 100V 5A　三相3線式 200V 5A

乗率　□：X1　□：X10　■：X100　■：X1000　■：X10000　□：X100000

M7P-K30VR, M8P-K30VR, M7P-K30VR-TD, M8P-K30VR-TD, M8U-K32R, M8U-SN1R, M8U-SN2R

変流器一次側定格電流（A）（二次側定格電流は5A）		電圧（V） 単相2線式 100	200	240	単相3線式 100	三相3線式 100	三相3線式 200	乗率
	5	1	1	1	1	1	1	1
	10	2	2	2	2	2	2	
	15	3	3	3	3	3	3	
	20	4	4	4	4	4	4	
	25	5	5	5	5	5	5	
	30	6	6	6	6	6	6	
	40	8	8	8	8	8	8	
	50	10	10	10	10	10	10	
	60	12	12	12	12	12	12	
	75	15	15	15	15	15	15	
	80	16	16	16	16	16	16	
	100	20	20	20	20	20	20	
	120	24	24	24	24	24	24	
	150	30	30	30	30	30	30	
	200	40	40	40	40	40	40	
	250	50	50	50	50	50	50	
	300	60	60	60	60	60	60	10
	400	80	80	80	80	80	80	
	500	100	100	100	100	100	100	
	600	120	120	120	120	120	120	
	750	150	150	150	150	150	150	
	800	160	160	160	160	160	160	
	1000	200	200	200	200	200	200	
	1200	240	240	240	240	240	240	
	1500	300	300	300	300	300	300	
	2000	400	400	400	400	400	400	
	2500	500	500	500	500	500	500	
	3000	600	600	600	600	600	600	100
	4000	800	800	800	800	800	800	
	5000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
	6000	1200	1200	1200	1200	1200	1200	

表4

三相4線式 110/190V 5A

M9P-K30VR

変流器一次側定格電流（A）（二次側定格電流は5A）		計器用変圧器一次側定格電圧（V） 110	220	440	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000	乗率
	5	1	2	4	30	60	100	200	300	600	700	1000	100
	10	2	4	8	60	120	200	400	600	1200	1400	2000	
	15	3	6	12	90	180	300	600	900	1800	2100	3000	
	20	4	8	16	120	240	400	800	1200	2400	2800	4000	
	25	5	10	20	150	300	500	1000	1500	3000	3500	5000	
	30	6	12	24	180	360	600	1200	1800	3600	4200	6000	
	40	8	16	32	240	480	800	1600	2400	4800	5600	8000	1000
	50	10	20	40	300	600	1000	2000	3000	6000	7000	10000	
	60	12	24	48	360	720	1200	2400	3600	7200	8400	12000	
	75	15	30	60	450	900	1500	3000	4500	9000	10500	15000	
	80	16	32	64	480	960	1600	3200	4800	9600	11200	16000	
	100	20	40	80	600	1200	2000	4000	6000	12000	14000	20000	
	120	24	48	96	720	1440	2400	4800	7200	14400	16800	24000	
	150	30	60	120	900	1800	3000	6000	9000	18000	21000	30000	
	200	40	80	160	1200	2400	4000	8000	12000	24000	28000	40000	
	250	50	100	200	1500	3000	5000	10000	15000	30000	35000	50000	
	300	60	120	240	1800	3600	6000	12000	18000	36000	42000	60000	
	400	80	160	320	2400	4800	8000	16000	24000	48000	56000	80000	10000
	500	100	200	400	3000	6000	10000	20000	30000	60000	70000	100000	
	600	120	240	480	3600	7200	12000	24000	36000	72000	84000	120000	
	750	150	300	600	4500	9000	15000	30000	45000	90000	105000	150000	
	800	160	320	640	4800	9600	16000	32000	48000	96000	112000	160000	
	1000	200	400	800	6000	12000	20000	40000	60000	120000	140000	200000	
	1200	240	480	960	7200	14400	24000	48000	72000	144000	168000	240000	
	1500	300	600	1200	9000	18000	30000	60000	90000	180000	210000	300000	
	2000	400	800	1600	12000	24000	40000	80000	120000	240000	280000	400000	
	2500	500	1000	2000	15000	30000	50000	100000	150000	300000	350000	500000	
	3000	600	1200	2400	18000	36000	60000	120000	180000	360000	420000	600000	
	4000	800	1600	3200	24000	48000	80000	160000	240000	480000	560000	800000	100000
	5000	1000	2000	4000	30000	60000	100000	200000	300000	600000	700000	1000000	
	6000	1200	2400	4800	36000	72000	120000	240000	360000	720000	840000	1200000	

精密電力量計・無効電力量計

表5 三相3線式 110V 5A　三相4線式 110/√3/110V 5A　三相4線式 240/415V 5A

乗率 □：X1　□：X10　■：X100　■：X1000　■：X10000　□：X100000

WP3P-K30VR, WP4P-K30VR, WV3P-K30VR, WV4P-K30VR, WP3P-K30VR-TD, WV3P-K30VR-TD

変流器一次側定格電流（A）（二次側定格電流は5A）		電圧（V）	計器用変圧器一次側定格電圧（V）（二次側定格電圧は 110V, 110/√3V）											乗率
		240/415	110	220	440	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000	
			110/√3	220/√3	440/√3	3300/√3	6600/√3	11000/√3	22000/√3	33000/√3	66000/√3	77000/√3	110000/√3	
	5	1	1	2	4	30	60	100	200	300	600	700	1000	10
	10	2	2	4	8	60	120	200	400	600	1200	1400	2000	
	15	3	3	6	12	90	180	300	600	900	1800	2100	3000	
	20	4	4	8	16	120	240	400	800	1200	2400	2800	4000	
	25	5	5	10	20	150	300	500	1000	1500	3000	3500	5000	100
	30	6	6	12	24	180	360	600	1200	1800	3600	4200	6000	
	40	8	8	16	32	240	480	800	1600	2400	4800	5600	8000	
	50	10	10	20	40	300	600	1000	2000	3000	6000	7000	10000	
	60	12	12	24	48	360	720	1200	2400	3600	7200	8400	12000	
	75	15	15	30	60	450	900	1500	3000	4500	9000	10500	15000	
	80	16	16	32	64	480	960	1600	3200	4800	9600	11200	16000	
	100	20	20	40	80	600	1200	2000	4000	6000	12000	14000	20000	
	120	24	24	48	96	720	1440	2400	4800	7200	14400	16800	24000	
	150	30	30	60	120	900	1800	3000	6000	9000	18000	21000	30000	
	200	40	40	80	160	1200	2400	4000	8000	12000	24000	28000	40000	1000
	250	50	50	100	200	1500	3000	5000	10000	15000	30000	35000	50000	
	300	60	60	120	240	1800	3600	6000	12000	18000	36000	42000	60000	
	400	80	80	160	320	2400	4800	8000	16000	24000	48000	56000	80000	
	500	100	100	200	400	3000	6000	10000	20000	30000	60000	70000	100000	
	600	120	120	240	480	3600	7200	12000	24000	36000	72000	84000	120000	
	750	150	150	300	600	4500	9000	15000	30000	45000	90000	105000	150000	
	800	160	160	320	640	4800	9600	16000	32000	48000	96000	112000	160000	
	1000	200	200	400	800	6000	12000	20000	40000	60000	120000	140000	200000	
	1200	240	240	480	960	7200	14400	24000	48000	72000	144000	168000	240000	
	1500	300	300	600	1200	9000	18000	30000	60000	90000	180000	210000	300000	
	2000	400	400	800	1600	12000	24000	40000	80000	120000	240000	280000	400000	10000
	2500	500	500	1000	2000	15000	30000	50000	100000	150000	300000	350000	500000	
	3000	600	600	1200	2400	18000	36000	60000	120000	180000	360000	420000	600000	
	4000	800	800	1600	3200	24000	48000	80000	160000	240000	480000	560000	800000	
	5000	1000	1000	2000	4000	30000	60000	100000	200000	300000	600000	700000	1000000	
	6000	1200	1200	2400	4800	36000	72000	120000	240000	360000	720000	840000	1200000	

表6 三相4線式 110/190V 5A

WP4P-K30VR, WV4P-K30VR

変流器一次側定格電流（A）（二次側定格電流は5A）		計器用変圧器一次側定格電圧（V）											乗率
		110	220	440	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000	
	5	1	2	4	30	60	100	200	300	600	700	1000	
	10	2	4	8	60	120	200	400	600	1200	1400	2000	
	15	3	6	12	90	180	300	600	900	1800	2100	3000	100
	20	4	8	16	120	240	400	800	1200	2400	2800	4000	
	25	5	10	20	150	300	500	1000	1500	3000	3500	5000	
	30	6	12	24	180	360	600	1200	1800	3600	4200	6000	
	40	8	16	32	240	480	800	1600	2400	4800	5600	8000	
	50	10	20	40	300	600	1000	2000	3000	6000	7000	10000	
	60	12	24	48	360	720	1200	2400	3600	7200	8400	12000	
	75	15	30	60	450	900	1500	3000	4500	9000	10500	15000	
	80	16	32	64	480	960	1600	3200	4800	9600	11200	16000	
	100	20	40	80	600	1200	2000	4000	6000	12000	14000	20000	1000
	120	24	48	96	720	1440	2400	4800	7200	14400	16800	24000	
	150	30	60	120	900	1800	3000	6000	9000	18000	21000	30000	
	200	40	80	160	1200	2400	4000	8000	12000	24000	28000	40000	
	250	50	100	200	1500	3000	5000	10000	15000	30000	35000	50000	
	300	60	120	240	1800	3600	6000	12000	18000	36000	42000	60000	
	400	80	160	320	2400	4800	8000	16000	24000	48000	56000	80000	
	500	100	200	400	3000	6000	10000	20000	30000	60000	70000	100000	
	600	120	240	480	3600	7200	12000	24000	36000	72000	84000	120000	
	750	150	300	600	4500	9000	15000	30000	45000	90000	105000	150000	
	800	160	320	640	4800	9600	16000	32000	48000	96000	112000	160000	
	1000	200	400	800	6000	12000	20000	40000	60000	120000	140000	200000	10000
	1200	240	480	960	7200	14400	24000	48000	72000	144000	168000	240000	
	1500	300	600	1200	9000	18000	30000	60000	90000	180000	210000	300000	
	2000	400	800	1600	12000	24000	40000	80000	120000	240000	280000	400000	
	2500	500	1000	2000	15000	30000	50000	100000	150000	300000	350000	500000	
	3000	600	1200	2400	18000	36000	60000	120000	180000	360000	420000	600000	
	4000	800	1600	3200	24000	48000	80000	160000	240000	480000	560000	800000	
	5000	1000	2000	4000	30000	60000	100000	200000	300000	600000	700000	1000000	100000
	6000	1200	2400	4800	36000	72000	120000	240000	360000	720000	840000	1200000	

電子式 電力需給用複合計器

WM3E7-K18R, WP3EA-K16R

この計器は,日本電気計器検定所の型式承認を受けた，普通/精密電力量計（全日電力量）・普通電力量計（昼間力測用）・無効電力量計（昼間力測用）・最大需要電力計・時間帯切替用タイムスイッチの5種類の計器をコンパクトに一体化した多機能な電子式の電力需給用複合計器です。

WM3E7-K18R形

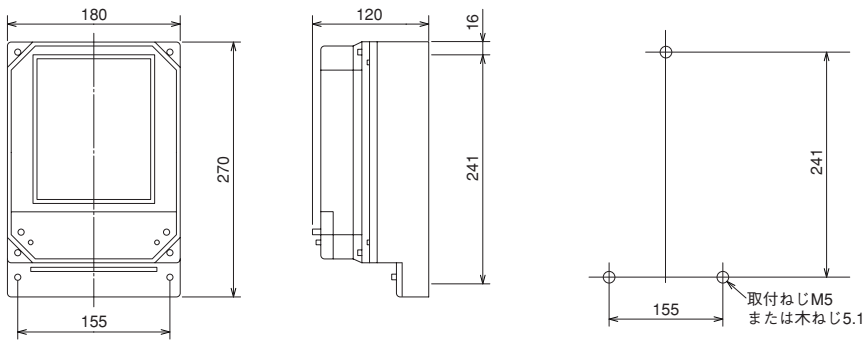
用　途

- 日本電気計器検定所で検定を受け,共同受電需要家の子メータとして取引証明用に使用できます。
- PC-11B形パルス検出器により，デマンド監視・制御に適したパルスが取り出せますので，デマンドコントロール等電力管理に活用できます。

仕　様

		三相3線式							
形名		WM3E7-K18R				WP3EA-K16R			
内蔵計器		普通電力量計（全日電力計）	普通電力量計（昼間力測用）	無効電力量計（昼間力測用）	最大需要電力計	精密電力量計（全日電力計）	普通電力量計（昼間力測用）	無効電力量計（昼間力測用）	最大需要電力計
型式承認番号		1445	1445	1446	1447	1441	1442	1443	1444
相線式		三相3線式（変成器付）							
定格	電圧・電流	110V　5A							
	周波数	50Hzまたは60Hz							
乗率		合成変成比倍							
負担	電圧回路	P_1-P_2　2VA以下　　P_3-P_2　0.1VA以下							
	電流回路	各回路　0.1VA以下							
パルス定数		50,000pulse/kWh				50,000pulse/kWhまたは，2,000pulse/kWh			
需要時限		30分							
力測時間帯		8時～22時							
表示画面		現在画面・検針画面・設定画面							
画面切換		サイクリック表示（現在画面：30秒　検針画面：90秒）							
検針日		1日から31日までのいずれかを設定							
使用温度・湿度		−10～40℃，日平均使用温度35℃以下・90%RH以下　但し結露しないこと							
製品質量		約3.2kg							
塗装色		N5							
付属品等		取扱説明書1部，別売部品・消耗品はありません							
納期区分		△							

外　形



■検定について

① 計量法では，電力会社と需要家の取引用計器（親メータ）に限らず，ビル・アパートなどの家主と借家人の間の電気料金の配分に使用する取引証明用計器（子メータ）も検定の対象になっています。

② 検定有効期間は7年です。

③ 検定有効期間を過ぎた計器は，取引証明用として使用できません。

この計器のご使用に際しては，計器用変成器（二次側：三相3線 110V 5A）が必要です。あわせてご用命ください。

お手入れ

(1) 電子式電力量計･電子式電力需給用複合計器は使用時カバーで封をしてありますので特に手入れを行う必要はありません。
(2) カバーがホコリで汚れている場合は計量値が見にくくなることがありますので,その都度乾いた布でふいてください。
(3) 化学ぞうきんなどを長時間接触させたり,ベンジン･シンナーなどでふかないでください。変型したり塗装がはげるなどの原因になります。

保管のしかた

保管は次の手順で行ってください。
(1) 計器の取り外し
a) 計器の接続されている回路の電源を切って，電圧が印加されてないことを確認してください。
b) 計器の接続を，端子ねじをドライバーで緩めて取外してください。
c) 計器を取付けている取付ねじをドライバーで緩めて，計器を盤や木板等から取外してください。
(2) 保　管
保管は電源を切り，配線を外して盤などから取外し，ポリ袋などに収納してください。
保管時の注意事項は2-4 ページをご参照ください。

定期点検のお願い

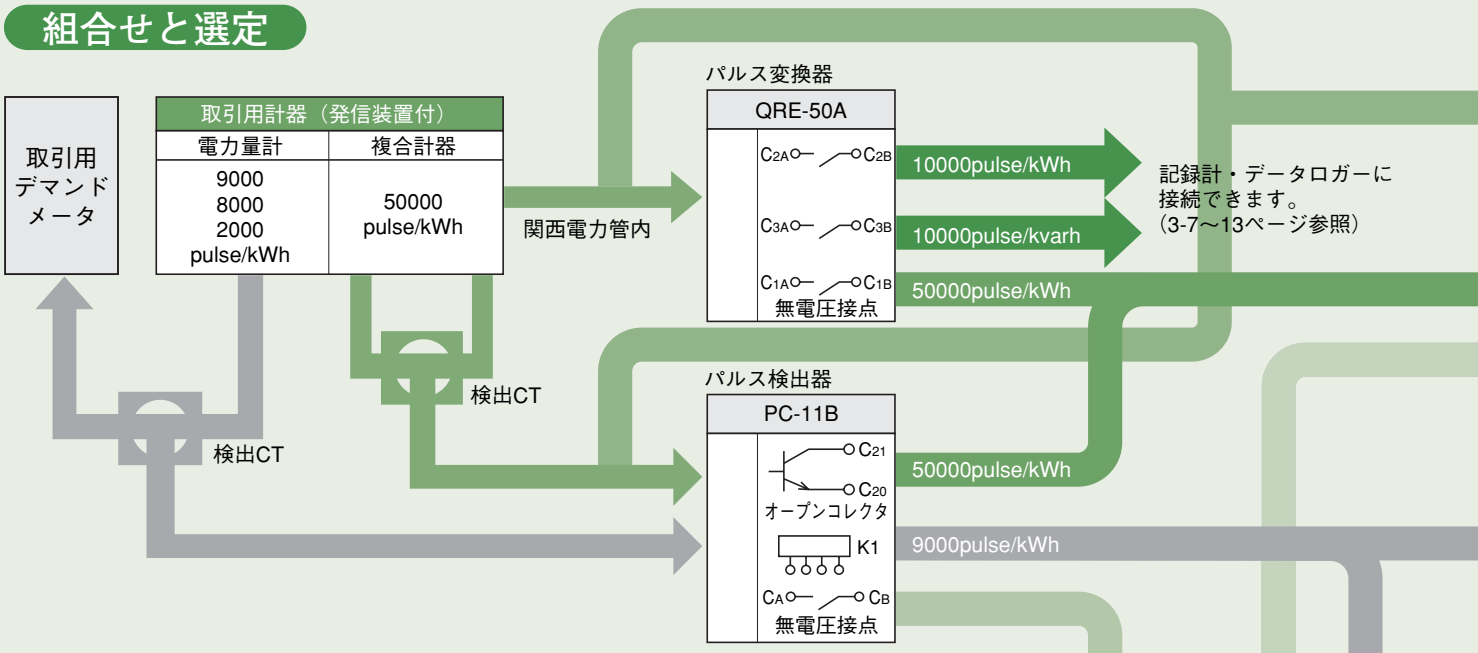
三菱電子式電力量計・電子式電力需給用複合計器を正しくいつまでもお使いいただくために，誘導形電力量計の定期点検（1-52 ページ参照）項目の他に，次のような保守点検をお願いします。

	電子式電力量計（M8P・M8Uシリーズ）	特別精密電力量計（WH3G形）	電子式電力需給用複合計器
日常点検項目 定期点検項目	●計量値は使用電力量に応じて増加しているか。 ●「動作」の文字が点灯し，その文字の左側の ■ が点滅しているか。 ●バーグラフ表示は負荷変動に応じて増減しているか。（M8Uシリーズは，バーグラフ表示はありません。）	●計量値は使用電力量に応じて増加しているか。	●計量値は使用電力量に応じて増加しているか。 ●kWh，kvarhの動作表示が点滅しているか。 ●現在時刻は正しく表示しているか。 ●表示は一定周期でサイクル切換されているか。（通電中）

電力管理用計器

●組合わせと選定 …… 3- 2
●安全のために必ずお守りください …… 3- 4
●機種別仕様 …… 3- 7
・印字記録計 …… 3- 7
MZE-120A …… 3- 7
MZE-610A …… 3-10
・デマンド監視制御装置 …… 3-14
DM-100CPS, DM-80C, DM-90C …… 3-14
・パルス検出器（パルスピック）…… 3-24
PC-11B
・パルス変換器（パルス検出用）…… 3-29
QRE-50A
・パルス変換器 …… 3-31
QRE-10, QRE-30
・パルス合成器 …… 3-35
TZE-810
・三相力率自動調整装置 …… 3-39
VAR-6
・集合形漏電監視装置 …… 3-44
LG-5, LG-10
●お手入れ …… 3-48
保管のしかた
定期点検のお願い

組合せと選定



電子式電力量計（発信装置付）					
精　度	相線式	表面取付	埋込取付		出力方式
			標準仕様	補助電源端子付	
特別精密	3φ3W	——	WH3G-K31VR	——	CA CB 無電圧接点
精　密	3φ3W	——	WP3P-K30VR	WP3P-K30VR-TD	C11 C10 オープンコレクタ
	3φ4W	——	WP4P-K30VR	——	
普　通	1φ2W	——	M7P-K30VR	M7P-K30VR-TD	
	1φ3W 3φ3W	——	M8P-K30VR	M8P-K30VR-TD	C20 C21 オープンコレクタ
	3φ4W	——	M9P-K30VR	——	
無　効	3φ3W	——	WV3P-K30VR	WV3P-K30VR-TD	CA CB 無電圧接点
	3φ4W	——	WV4P-K30VR	——	
普　通	1φ2W	M7U-K32R M7U-SN1R M7U-SN2R	——	——	CA CB 無電圧接点
	1φ3W 3φ3W	M8U-K32R M8U-S32R M8U-SN1R M8U-SN2R	——	——	

誘導形電力量計（発信装置付）				
精　度	相線式	表面取付	半埋込取付	出力方式
普　通	1φ2W	M1LM-K11	——	CA CB 無電圧接点
		M1LHM-K11	M1LHM-K11V	
		M1LM-K12R	——	
		M1LHM-K12R	M1LHM-K12VR	
	1φ3W 3φ3W	M2LM-K11	——	
		M2LHM-K11	M2LHM-K11V	
		M2LM-K12R	——	
		M2LHM-K12R	M2LHM-K12VR	
	3φ4W	M3LM-K11	——	
		M3LHM-K11	M3LHM-K11V	
		M3LM-K12R	——	
		M3LHM-K12R	M3LHM-K12VR	
普　通	1φ2W	M1LM-K5	——	CA CB 無電圧a接点 リードスイッチ
		M1LHM-K5	M1LHM-K5V	
	1φ3W 3φ3W	M2LM-K5	——	
		M2LHM-K5	M2LHM-K5V	
	3φ4W	M3LM-K5	——	
		M3LHM-K5	M3LHM-K5V	

パルス変換器（パルス単位の変換）

QRE-10	
入力条件	出力方式
または または K1	C_A C_B 無電圧接点 C_A C_0 C_B 無電圧接点

パルス変換器（パルスの分配）

QRE-30	
入力条件	出力方式
または	3回路出力 C_{1A}〜C_{3A} C_{1B}〜C_{3B} 無電圧接点

パルス合成器

TZE-810	
入力条件	出力方式
8回路入力 または	C_{1A} C_{1B} 無電圧接点

受量器			
入力条件	形名	仕様	目的
デマンド監視制御装置			
——	DM-80C DM-90C	警報出力 4段階 制御出力 1回路	デマンドを管理する
または または K1	DM-100CPS	警報出力 3段階 制御出力 8回路 プリンタ付 USB通信付	
印字記録計			
または または K1	MZE-120A	パルス 1点	電力量を記録する
	MZE-610A	パルス 6点または7点(切換)	
K9	MZシリーズ	生産中止品	
集中自動検針システム			
——	B-AM70C	パルス 最大70点	検針を自動的にする
検針カウンタまたはパルス入力用伝送ターミナルに入力	B-AM500LX	パルス 最大500点	
	B-AM1000LX	パルス 最大1000点	
	B-AM100SX	パルス 最大100点	
	B-AM300SX	パルス 最大300点	
	B-AM500SX	パルス 最大500点	
	B-AM500PX	パルス 最大500点	
	B-AM1000PX	パルス 最大1000点	
	B-AM2000PX	パルス 最大2000点	
	B-AM4000PX	パルス 最大4000点	
——	他社システム	各種	
電力エネルギー管理システム			
パルス入力用伝送ターミナルに入力	B-EA500S	入出力点数 最大500点	電力量や電気量の管理をする
	B-EA500P	入出力点数 最大500点	
データロガー			
——	他社システム	各種	各種電気量を記録する
中央監視装置			
——	他社システム	各種	電気設備空調設備等を管理する

※デマンド管理には，1時間当り1000pulse以上の入力が必要です。
誘導形電力量計のK10, K11, K12のパルスはパルス数が少ないため
デマンド監視制御装置には使用しないでください。

安全のために必ずお守りください。

電力管理用計器のご使用にあたっては，次の事項を必ずお守りください。
設定・操作のある機種については，製品に添付されている取扱説明書をよくお読みのうえ設定・操作を行ってください。また取付や接続作業は，電気工事士などの専門の技術を有する人が行ってください。

1 使用環境や使用条件に関する事項

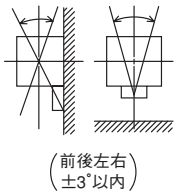
次のような場所では使用しないでください。誤動作，プリンタの印字不良，寿命低下につながることがあります。

a） 周囲温度が製品の使用温度範囲を超える場所
b） 日平均温度が35℃を超える場所
c） 湿度90%RH以上の場所（結露しないこと）
d） ホコリ，腐食性ガス，塩分，油煙の多い場所
e） 振動，衝撃の多い場所
f） 雨，水滴，日光の直接あたる場所
g） 外来ノイズの多い場所

2 取付けに関する事項

取付けは次の事項をお守りください。

a） 盤埋込タイプは必ず盤に取付けてご使用ください。
b） パルス検出器，パルス変換器，パルス合成器は必ず盤内に取付けてください。
c） 取付ねじは下記のトルクで締付けてください。
M3.5ねじの場合 …0.69 ～ 0.98N・m
M4ねじの場合……0.98 ～ 1.47N・m
M5ねじの場合……1.47 ～ 1.96N・m
d） 記録紙のあるものは交換が可能なスペースを前面に設けてください。
e） プリンタ付の装置およびカウンタは垂直取付けでなければ正確な動作はできませんので，できるだけ垂直となるよう取付けてください。
（許容傾斜角度……3°以内）



3 接続に関する事項

接続は次の事項をお守りください。

a） 結線は接続図を十分に確認のうえ正しく行ってください。
b） 線材は定格電流に適した指定の線材，線径をご使用ください。
c） 圧着端子は次のものをご使用ください。
M3.5ねじの場合 … ϕ 7.5以下の丸型M3.5ねじ用
M4ねじの場合……外径 ϕ 8.5以下の丸型M4ねじ用
M5ねじの場合……外径 ϕ 8.5 ～ 9.5の丸型M5ねじ用
d） 端子ねじは下記のトルクで締付けてください。
M3.5ねじの場合 …0.69 ～ 0.98N・m
M4ねじの場合……0.98 ～ 1.47N・m
M5ねじの場合……1.47 ～ 1.96N・m
e） 計器の補助電源はAC100Vおよび240V共用可能なものやAC110Vのみに使用可能なものがありますので指定の電源をご使用ください。また，VTから補助電源をとる場合はVTの定格負担以内となるようにしてください。但し，高調波電圧を計測する機器がVTに接続されている場合は，VTから印字記録計，デマンド監視制御装置の補助電源をとらないでください。
高調波電圧が正しく計測できないことがあります。
f） カタログ等には標準的組合せの場合の伝送距離を記入していますがこれは伝送線に障害（誘導伝圧，サージ等）がない場合の値です。やむをえず電力ケーブルなどと併設され障害のある場合は伝送線にシールド線などを使用し障害をうけないようにしてご使用ください。

⚠注意

端子への接続は確実に締付ける

端子には確実に電線を締付けてください。過熱，機器の焼損や火災発生の原因となります。

活線作業はしない

活線での接続作業はしないでください。感電・電気火傷，機器の焼損や火災発生のおそれがあります。

CT回路二次側を開放にしない

CT接続用の端子へは正しくCTの二次側信号を接続してください。
CTの誤接続またはCT二次側の開放は，CTの二次側に高電圧を誘起し，二次巻線が絶縁破壊し，焼損事故になるおそれがあります。

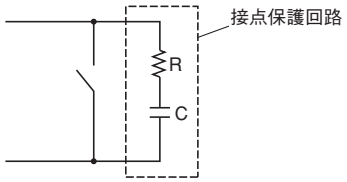
VT回路二次側を短絡しない

VT接続用端子へは正しくVTの二次側信号を接続してください。
VTの誤接続またはVT二次側の短絡は，VTの二次側に過大電流が流れ，二次巻線を焼損します。また二次巻線の損傷が一次巻線の絶縁破壊に波及し，ついには相間短絡に至る可能性があります。

卓上形の接続線は固定させる

デマンド監視制御装置MICAM-DM50形を卓上取付けした場合は入力，出力，電源などの接続線をキチンと固定してください。また，接続線は足に引っ掛けないように引き廻してください。足に引っ掛けて転倒・負傷したり，デマンド監視制御装置が机上から落下して機器の損傷や負傷する原因になります。

g） 誘導負荷(リレー,ソレノイド等)を開閉する場合,アークによっておこる接触障害を防止し，接点の信頼性向上，また接点寿命を延ばすために接点保護回路の挿入を推奨いたします。RとCの値は接続される負荷の抵抗値，インダクタンスおよび最低動作電圧とから決めてください。



4 使用前の準備に関する事項

使用前に次の事項をお守りください。

(1) 運　搬

計器を破損させる大きな原因として，運搬時の不注意があります。運搬にはできるだけ振動，衝撃を与えないようにしてください。

とくに，大きな振動，衝撃が加わるような場合は，盤から計器をはずして運搬してください。

(2) 絶縁試験

絶縁試験を不用意に行うと計器を破損することがありますので次の事項をお守りください。

a） 絶縁抵抗および交流耐電圧試験

パルス回路には半導体などを使用していますので，パルス回路と補助電源回路相互間の測定は行わないでください。

なお，交流耐電圧試験について，パルス発信端子，パルス受信端子とアース間は交流500Vで,補助電源の定格電圧が直流40V以下のものについても,交流500Vで耐圧試験を実施してください。

b） 衝撃耐電圧

ベースは非接地としてください。この試験はパルス回路には行わないでください。

短絡バーを有する製品は絶縁抵抗，交流耐電圧試験を行う際は接地端子「G」と「E」または「⏚」と「Z」の間のショートバー（短絡バー）を外し，接地端子「G」または接地端子「⏚」との間で行ってください。

5 使用方法に関する事項

使用時は次の事項をお守りください。

⚠注意

定格の範囲内で使う

定格の範囲内でご使用ください。
誤計量（誤差大含む）や故障の原因になります。

カバーをあけない

カバーをあけないでください。異物の侵入による誤計量（誤差大含む）や故障の原因になります。
また内部の素子には絶対に触れないでください。誤計量(誤差大含む)や故障の原因になるほか,内部の高電圧で感電するおそれがあります。

設定は正しく

各種設定項目の設定値は取扱説明書をよくお読みのうえ正しく設定してください。設定誤りや,未設定項目があると正しく動作しなかったり，警報を発生させるべき時に警報を発生しません。

6 故障時の修理・異常時の処理に関する事項

本計器に異常を生じた場合はもよりの三菱電機システムサービスまたは三菱電機担当支社へお申しつけください。
(4-12頁を参照ください)

7 保守・点検に関する事項

保守点検は次の事項をお守りのうえ電気の専門知識や技術を有する人が行ってください。

端子の結線に緩みがないか

端子の結線に緩みがないかどうか保守点検時に確認し，緩みがあれば増し締めを行ってください。この点検は必ず各入出力の電源を切った状態で行ってください。

⚠注意

端子等充電部へ触れない

保守点検時は端子等の充電部へ触れないでください。
感電，電気火傷，機器の焼損のおそれがあります。

8 保管に関する事項

長期間保管する場合は次のような場所で行わないでください。

a） 周囲温度－20～60℃の範囲を超える場所
b） 日平均温度が35℃を超える場所
c） 湿度90%RH以上の場所
d） ホコリ，腐食性ガス，塩分，油煙の多い場所
e） 振動，衝撃の多い場所
f） 雨，水滴，日光の直接あたる場所

保管は電源を切り配線を外して盤などから取外し，ビニール袋に収納してください。

またプリンタの記録紙は計器から必ず取外し，0～50℃の温度で保管ください。

⚠注意

取外しは必ず電源を切ること

保管のために計器を取外す際は，必ず計器が接続されている回路の電源を切ってください。

活線状態で取外しを行うと感電，電気火傷，機器の焼損や火災発生のおそれがあります。

ガラス割れ注意

取外し時，ガラス窓を有する計器を落下させ，ガラスを割ってケガをしないよう注意して取扱いください。

9 廃棄に関する事項

計器にはニッカド電池を使用していません。

一般産業用廃棄物として処理ください。

⚠注意

ガラス割れ注意

廃却時，ガラス窓を有する計器のガラスを割ってケガをしないよう注意して取扱いください。

印字記録計　MZE

MZE-120A 形

三菱印字記録計 MZE-120A 形は電力量，または無効電力量を一定時間ごとに，折りたたみ式記録紙へ印字記録するもので，発信器（発信装置付電力量計または発信装置付無効電力量計）などと組み合せて使用します。

特長

1. 豊富なデータと見易いフォーマット

●時刻別電力量，日報（累計…電力量計計量値，1日合計値，1日最大値，平均値，負荷率），月報（月合計値，月最大値，平均値，負荷率，停電，復電，時刻データ，任意時刻データなどを記録します。

●定時記録，日報記録，月報記録，停電記録など回路ごとのデータを見易いフォーマットで記録しますので，データ把握や管理データとして最適です。

2. 取扱い操作が容易

●設定にはテンキー方式を採用し，表示項目は項目に対応した発光ダイオードの点灯により表示しますから読み取りが容易です。

●記録紙は一冊で1年分記録できます（60 分時限）ので記録紙補充の手間がいりません。

3. 長時間停電補償つき，しかもオートカレンダー内蔵

●停電時には停電補償機能により，200時間以上のデータ保持が可能です。停電回復時には再設定する必要はありません。

●オートカレンダー機能を内蔵していますので，年月日の修正は不要です。

仕様

形名		MZE-120A
取付・接続方式		埋込取付背面接続
入力	入力回路数	1回路
	入力パルス	パルス幅：30ms以上，パルス間隔：100ms以上，※無電圧a接点・オープンコレクタまたはK1形（負担10V，10mA）
表示部	項目表示（LED赤色ランプ）	年月日，時分秒，日月報，時限，累計値，月累計，日累計，変換比，月最大，日最大，時限値
	データ表示（LEDデジタル表示） テンキーによる選択表示	年月日（6桁）時分秒（6桁）月報日（2桁）日報時（2桁）時限（2桁）累計値（6桁）月累計（6桁） 日累計（6桁）変換比（6桁）月最大（4桁）日最大（4桁）時限値（4桁）
	動作異常警報表示（LED赤色ランプ）	電源，停電，電池異常，紙切れ，CPU異常
	操作表示（LED赤色ランプ）	データ修正中点灯
設定部	設定方式	テンキー方式
	設定項目	年月日，時分秒，月報日，日報時，時限，累計値，月累計，日累計，変換比，管理値
印字記録	印字時限	30分，60分選択設定（テンキー）
	印字方式	サーマルラインドット印字
	記録紙	折りたたみ式感熱記録紙（一冊で60分時限の場合1年使用可能）
	基本印字	一ヶ月記録，一日記録，定時記録，設定データ記録，任意記録，テスト記録，停電記録
	印字内容	年月日，時刻，累計値，月累計，日累計，月最大，日時分，日最大， 時分，時限値，月報値，日報時，時限，変換比，平均値，負荷率，管理値超過
時計	方式	商用周波数時計方式（停電時は水晶時計による）
	精度	電源周波数精度による
停電補償時間		200時間
補助電源		AC100-110V±10% 50-60Hz
消費VA		30VA（印字時40VA）
耐電圧		AC2000V　1分間（入力端子はAC500V）
絶縁抵抗		10MΩ以上（DC500V）
使用温度・湿度		−5℃～45℃（日平均使用温度35℃以下），40～90%（但し結露しないこと）
質量		7kg
標準塗装色		N1.5
標準付属部品		電池（単3 R6P/4S）4個，感熱記録紙1冊，筒形ヒューズ（AC125V 5A φ5.2×20mm）1本，取扱説明書1部
別売部品		感熱記録紙 Chart No.623N0Z211H01（TP50KJ-R）（もよりの当社代理店・担当支社，三菱電機システムサービスで扱っています。）

※当社K5形発信器の場合，電源停電回復時に1パルスプラス計量することがありますのでご注意ください。

各部の名称と機能

（表面）

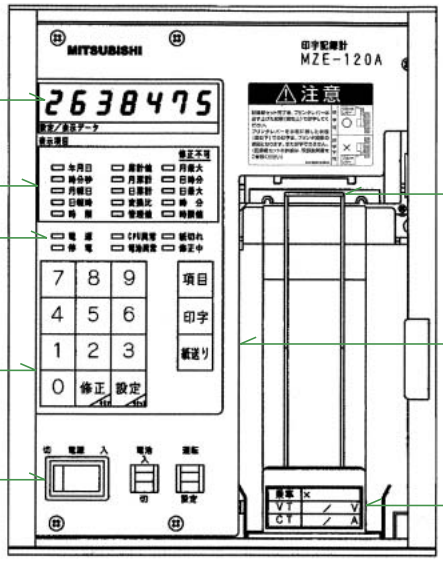
●データの表示
表示項目に示す各データを順次表示します。

●項目の表示
データ表示が何の項目を表示しているかを示します。

●電源及び異常の表示
電源ON,停電,CPU異常,電池異常,紙切れ,修正中の状態を表示します。

●キーボード部
データ設定,修正,項目切替,印字,紙送りなどの操作に使用します。

●スイッチ部
電源,電池,運転／設定のスイッチ操作を行います。



●プリンタ部
データを印字記録します。

●電池収納部
停電補償用の電池を収納します。

●接続回路記入シート
接続された回路の名称を記入するシートです。

（裏面）

●端子
- ●パルス入力端子 $R_0/R_A,R_1/R_B,R_2,R_3$
- ●補助電源端子 M_A,M_B（100-110V,50-60Hz）
- ●接地端子 G（ケース）
- ●回路接地端子 E

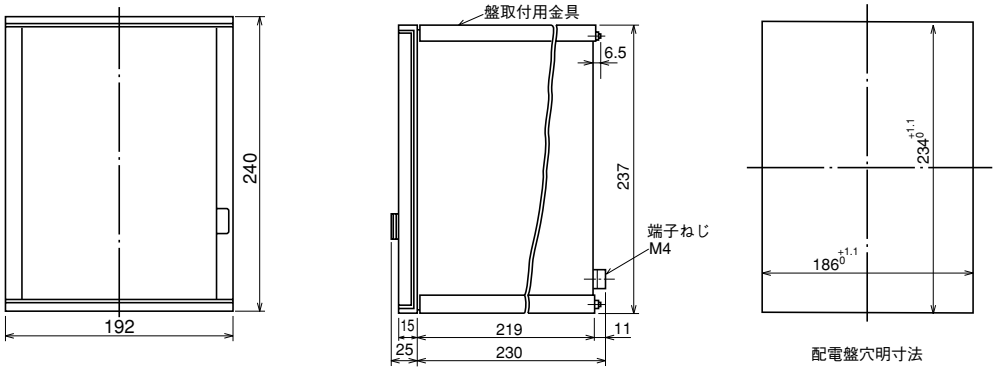
●ヒューズ
筒形ヒューズ AC125V 5A φ5.2×20mm のヒューズを使用します。

●短絡バー
耐圧試験，絶縁抵抗試験は接地端子「G」と「E」の間のショートバー（短絡バー）を外し，接地端子「G」との間に電圧印加してください。

設定・取扱の詳細については製品に添付の取扱説明書を必ずお読みください。

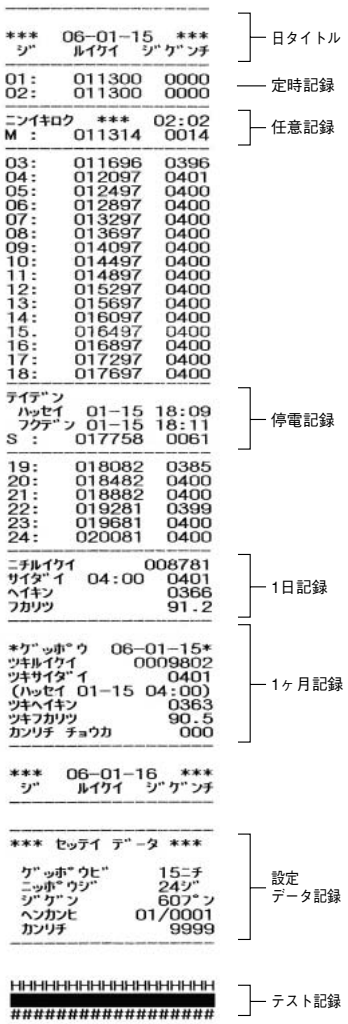
外形寸法図

MZE-120A



3

印字記録



●**日タイトル**
年（西暦下2桁），月，日，記録項目名を印字記録します。

●**定時記録**
定時から定時までの1時限分の計量値を印字記録します。

●**停電記録**
停電時，復電時の月，日，時，分及び停電開始時点までの計量値を印字記録します。

●**任意記録**
前回定時から任意印字操作を行った時点までの計量値と時刻を印字記録します。

●**1日記録**
下記の演算処理を行い設定された1日記録時刻に印字記録します。

a）**累 計 値**　初期データ設定値よりの累計計量値
b）**日 累 計 値**　一日当りの計量値
c）**一日最大値**　各時限毎のデータのうち一日最大値及び発生時刻
d）**一日平均値**　日累計値を60分時限の場合24,30分時限の場合48で除した値
e）**一日負荷率**　一日平均を一日最大で除した値に100を乗じた値

●**1ヶ月記録**
下記の演算処理を行い，設定された月報記録日に印字記録します。

a）**月 累 計 値**　1月当りの累計値
b）**月 最 大 値**　各時限毎のデータのうち1月最大値及び発生日時刻
c）**月 平 均 値**　月累計値を月間時限回数で除した値
d）**月 負 荷 率**　月平均値を月最大値で除した値に100を乗じた値
e）**管理値超過**　各時限毎のデータのうち管理値を超えた時限数

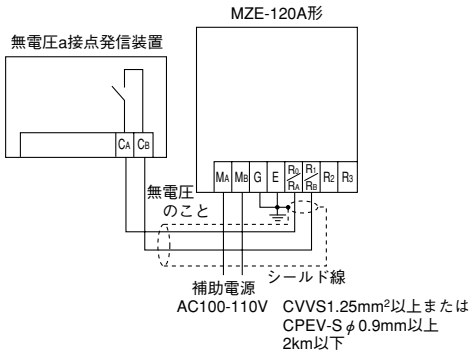
●**月報タイトル**
年（西暦下2桁），月，日，記録項目名を印字記録します。

●**設定データ記録**
設定データのうち入力，時刻等に影響されない固定データを印字記録します。

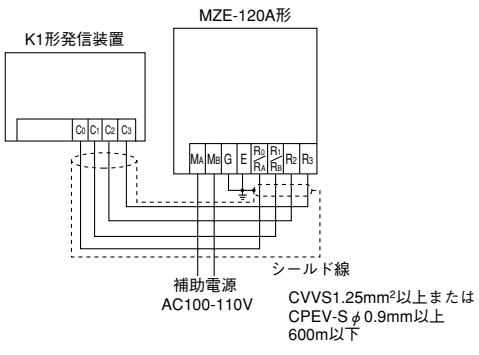
●**テスト記録**
テスト記録操作を行うとテストパターンを印字記録します。

接続

●発信装置：無電圧a接点



●発信装置：K1形発信装置



多回路印字記録計　MZE

MZE-610A

三菱印字記録計 MZE-610A 形は発信装置をもつ電力量計など計量装置より発信されるパルスを受信し，計数，演算のうえ一定時限ごとに折りたたみ式記録紙上へ各種計量データを印字記録します。
印字記録計により各回路の電力使用状況をきめ細かく把握できるとともに，そのまま電力管理データとして使用できます。

特長

1. 6 回路または 7 回路の電力量が記録できます。

●裏面の切替スイッチにより,印字フォーマットを変更し，6 または 7 回路に切替え使用できます。入力パルスは第 1 回路のみ K1/ 無電圧 a 接点（オープンコレクタ可）共用回路，他の回路は無電圧 a 接点（オープンコレクタ可）入力です。

2. 豊富なデータと見易いフォーマット

●各回路それぞれ時刻別電力量，日報（累計…電力量計計量値，1 日合計値，1 日最大値，平均値，負荷率），月報（月合計値，月最大値，平均値，負荷率，管理値），停電，復電，時刻データ，任意時刻データなどを記録します。

●定時記録，日報記録，月報記録，停電記録など回路ごとのデータを見易いフォーマットで記録しますので，データ把握や管理データとして最適です。

3. 取扱い操作が容易

●設定にはテンキー方式を採用し，表示項目は項目に対応した発光ダイオードの点灯により表示しますから読み取りが容易です。

●記録紙は一冊で 1 年分記録できます（60 分時限）ので記録紙補充の手間がいりません。

4. 長時間停電補償つき，しかもオートカレンダー内蔵

●停電時には停電補償機能により,200時間以上のデータ保持が可能です。停電回復時には再設定する必要はありません。

●オートカレンダー機能を内蔵していますので，年月日の修正は不要です。

仕様

形名			MZE-610A
取付・接続方式			埋込取付背面接続
入力	入力回路数		6 回路　または　7 回路（裏面切替スイッチによる）
	入力パルス		※無電圧a接点またはオープンコレクタ第 1 回路のみK1形共用（負担10V，10mA）パルス幅：30ms以上，パルス間隔：100ms以上
表示部	回路表示（LEDデジタル表示）		入力回路番号表示　但し“0”は共通項目
	項目表示（LED赤色ランプ）	共通項目	年月日，時分秒，月報日，日報時，時限
		回路項目	累計値，月累計，日累計，変換比，管理値，月最大，日時分，日最大，時分，時限値
	データ表示（LEDデジタル表示） テンキーによる選択表示		年月日（6桁）時分秒（6桁）月報日（2桁）日報時（2桁）時　限（2桁）累計値（6桁） 月累計（7桁）日累計（6桁）変換比（6桁）管理値（4桁）月最大（4桁）日時分（6桁） 日最大（4桁）時　分（4桁）時限値（4桁）倍　率（1～4桁）
	動作異常警報表示（LED赤色ランプ）		電源，停電，CPU異常，電池異常，紙切れ
	操作表示（LED赤色ランプ）		データ修正中点灯
設定部	設定方式		テンキー方式
	設定項目		年月日，時分秒，月報日，日報時，時限，累計値，月累計，日累計，変換比，倍率，管理値
印字記録	印字時限		30分，60分選択設定（テンキー）
	印字方式		サーマルラインドット印字
	記録紙		折りたたみ式感熱記録紙（一冊を60分時限で 1 年使用可能）
	基本印字		一ヶ月記録，一日記録，定時記録，設定データ記録，任意記録，テスト記録，停電記録
	印字内容		年月日，時刻，累計値，月累計，日累計，月最大，日時分，日最大，時分，時限値，月報日， 日報時，時限，管理値，変換比，平均値，負荷率，倍率
時計	方式		常時：商用周波数時計，停電時：水晶時計　※ 2
停電補償時間			累計200時間
異常警報リレー出力			無電圧a接点（AC100V　1A，DC24V　0,1A　抵抗負荷）
補助電源			AC100-110V±10%　50-60Hz
消費VA			20VA（印字時40VA）
耐電圧			AC2000V　1 分間（入力端子はAC500V）
絶縁抵抗			10MΩ以上（DC500V）
使用温度・湿度			−5℃～45℃（日平均使用温度35℃以下）90%RH以下（但し結露しないこと）
質量			8kg
標準塗装色			N1.5
標準付属部品			電池（単3 R6P/4S）4 本，感熱記録紙 1 冊，ヒューズ（AC125V 5A φ5.2×20mm）1 本，取扱説明書 1 部
別売部品			感熱記録紙 Chart No. LZ380B829H02（TP50KJ-R） もよりの当社代理店・担当支社・三菱電機システムサービスで扱っています

※ 1 当社K5形発信器の場合，電源停電回復時プラス計量することがありますのでご注意ください。
※ 2 常時，停電時とも水晶時計方式も製作可能です。（時計精度：月差±10秒，20℃）

印字記録

●タイトル

年（西暦下 2 桁），月，日，記録項目名，回路 No.，倍率を印字記録します。

●定時記録

定時から定時までの 1 時限分の計量値を印字記録します。なお 6 回路の場合，上記の他，第 1 回路に累計値を付加記録します。

●停電記録

停電時，復電時の月，日，時，分及び停電開始時点までの計量値を印字記録します。なお 6 回路の場合，上記の他，第 1 回路に累計値を付加記録します。

●任意記録

前回定時から任意印字操作を行なった時点までの計量値と時刻を印字記録します。なお 6 回路の場合，上記の他第 1 回路に累計値を付加記録します。

1 日記録

下記の演算処理を行い設定された 1 日記録時刻に印字記録します。

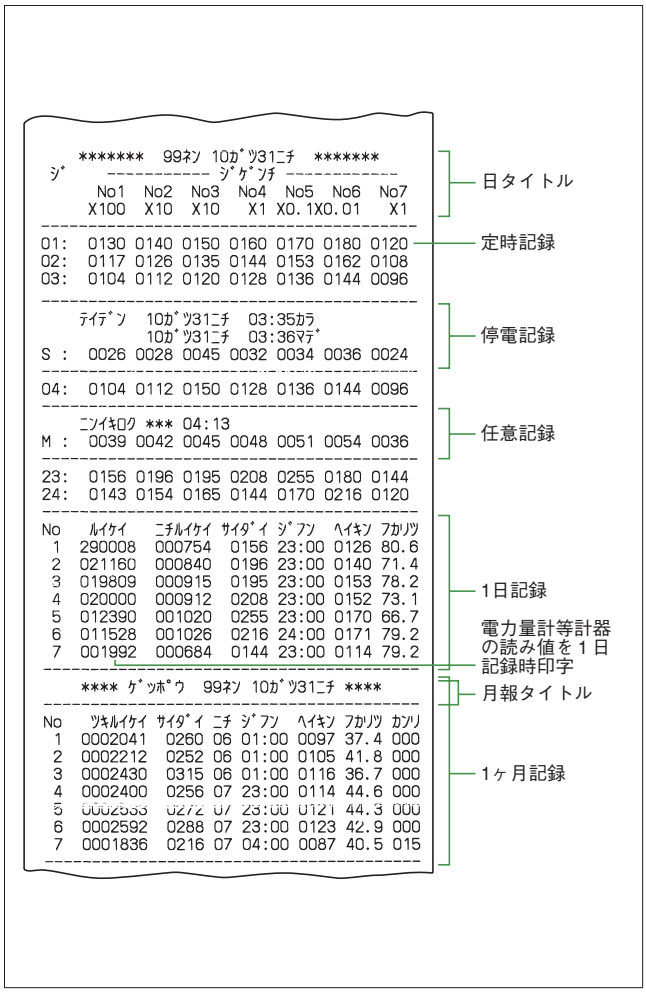
a）**累　計　値**　初期データ設定値よりの累計計量値

b）**日 累 計 値**　一日当りの計量値

c）**一日最大値**　各時限毎のデータのうち一日最大値及び発生時刻

d）**一日平均値**　日累計値を 60 分時限の場合 24，30 分時限の場合 48 で除した値

e）**一日負荷率**　一日平均を一日最大で除した値に 100 を乗じた値（ただし 100%は 00.0 と印字）



●1 ヶ月記録

下記の演算処理を行い，設定された月報記録日に印字記録します。

a）**月 累 計 値**　1 月当りの累計値

b）**月 最 大 値**　各時限毎のデータのうち 1 月最大値及び発生日時刻

c）**月 平 均 値**　月累計値を月間時限回数で除した値

d）**月 負 荷 率**　月平均値を月最大値で除した値に 100 を乗じた値（ただし 100%は 00.0 と印字）

e）**管　　理**　あらかじめ設定した管理値を超えて使用した時限の回数

●月報タイトル

年（西暦下 2 桁），月，日，記録項目名，回路 No. を印字記録します。

●設定データ記録

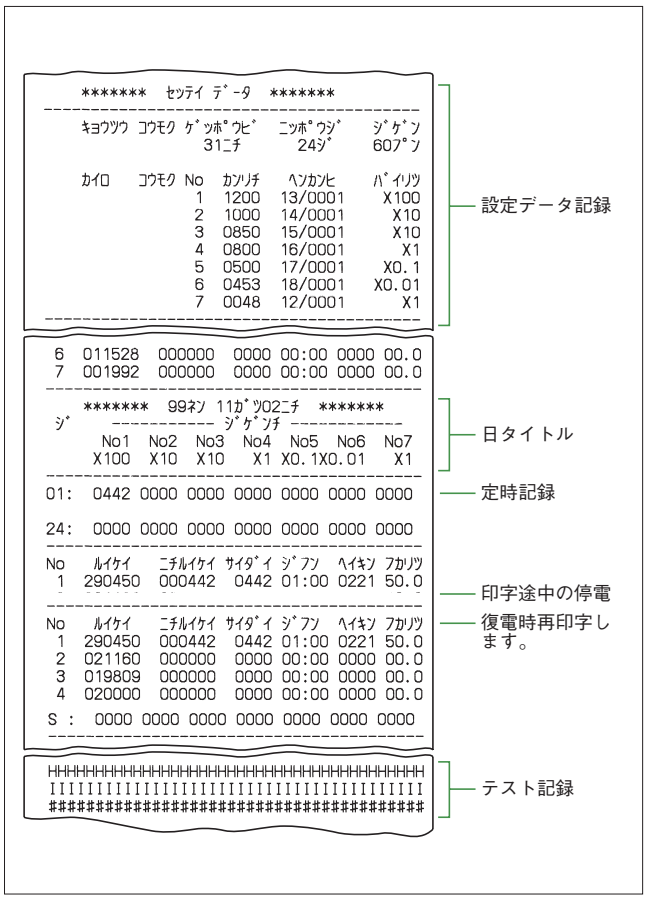
設定データのうち入力，時刻等に影響されない固定データを印字記録します。

a）共通項目……月報日，日報日，時限

b）回路項目……倍率，管理値，変換比

●テスト記録

テスト記録操作を行うとテストパターンを印字記録します。



各部の名称と機能

●データ表示
選択された項目データを表示します。

● 回路表示
データ表示されているデータの回路No.を表示します。
なお“0”は共通項目表示です。

● 共通項目表示LED

● 回路項目表示LED
選択表示項目を表示します。

● 電源LED
電源が供給されているとき点灯します。

● CPU異常LED
CPUに異常が発生したとき点灯します。

● 紙切れLED
プリンタの紙切れとなったとき点灯します。

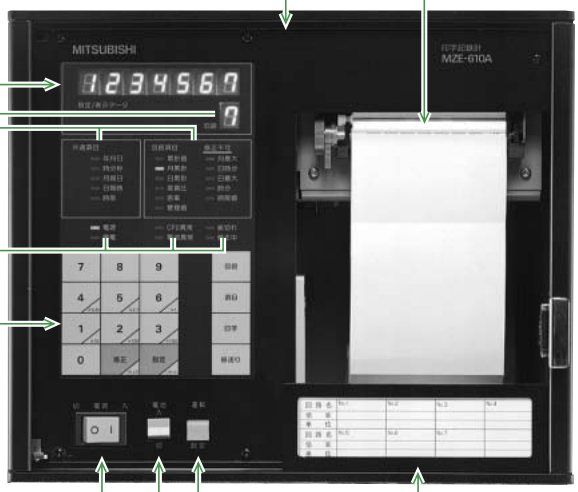
● 停電LED
過去停電があったとき点灯します。リセット操作により消灯します。

● 電池異常LED
停電補償電池の電圧が低下したとき点灯します。

● 修正中LED
設定操作のうちデータ修正のとき点灯します。

● 設定/操作キー
0～9の数字キー，回路，項目印字紙送キーでデータの設定読出し印字，紙送操作に使用します。

（表面）



● オモテ名板

● ガイド

● 名板ホルダ

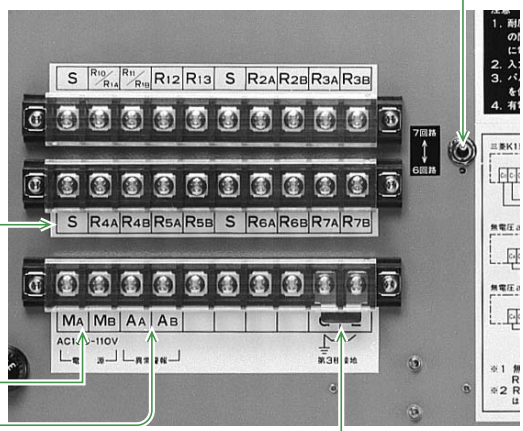
● 設定/運転スイッチ
データ修正の場合， 設定側に倒してデータ修正します。 運転の場合， データ修正不能とし誤操作を防止します。

● 電池スイッチ
停電補償電池の入/切に使用します。

● 電源スイッチ
補助電源の入/切に使用します。

（裏面）

● 6回路/7回路
切替スイッチ



● 入力パルス/接地端子

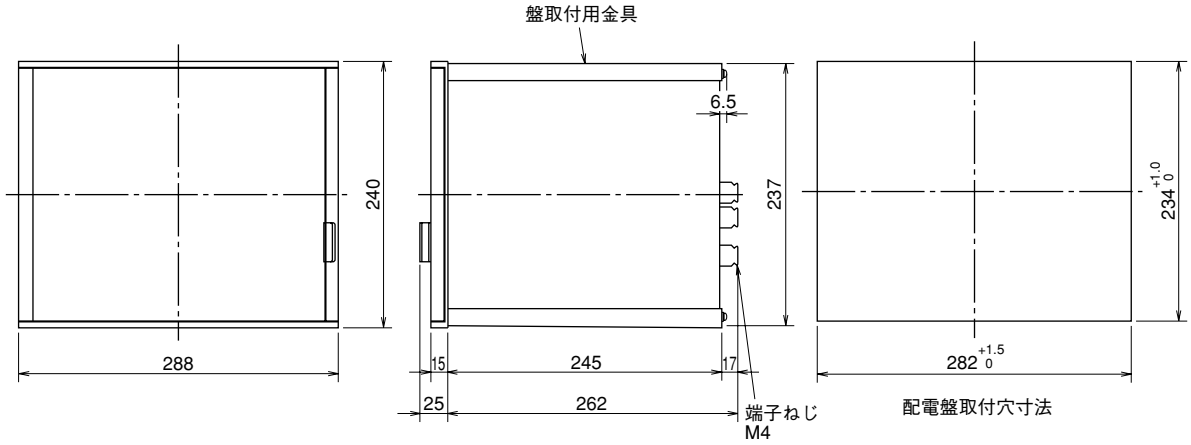
● 補助電源
AC100-110V　50-60Hz

● 警報リレー出力

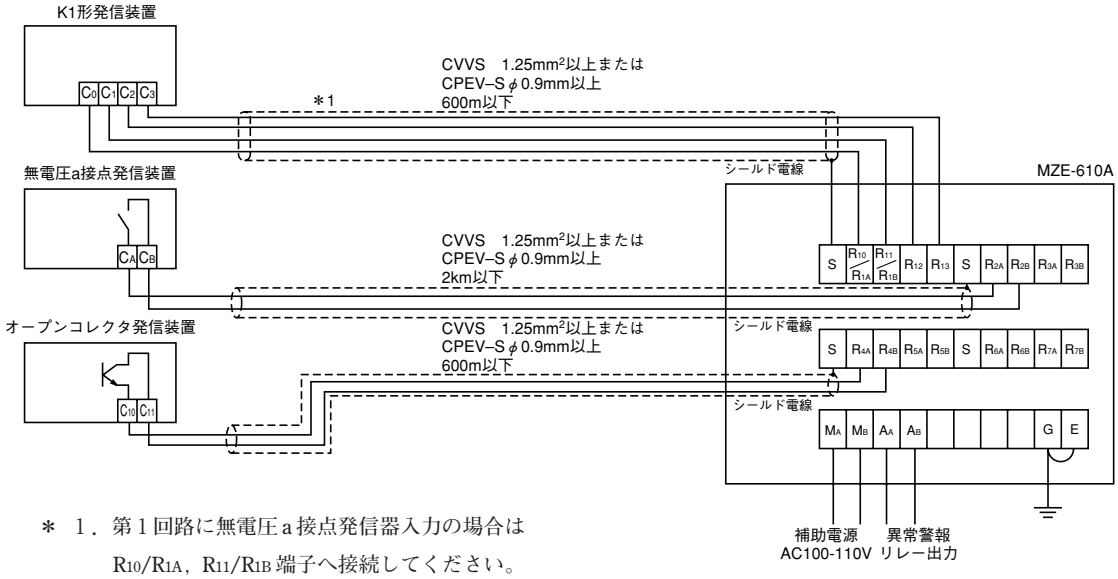
● 接地端子

設定・取扱の詳細については製品に添付の取扱説明書を必ずお読みください。

外形寸法図



接続図



＊ 1．第1回路に無電圧a接点発信器入力の場合は
R10/R1A，R11/R1B 端子へ接続してください。

備考 1．R3A，R3B，R5A，R5B，R6A，R6B，R7A，R7B は
図示省略してあります。（R2A，R2B と同様に接続してください。）

2．入力は無電圧入力としてください。
（R1A ～ R7A が 0V，R1B ～ R7B が十12V，オープンコレクタの時は，極性を合わしてください。）

3．入力パルスの信号線はシールド線をご使用ください。

4．接地端子 S は各々内部で接続のうえ E 端子へ接続しています。

デマンド監視制御装置

DM-100CPS 形・DM-80C 形／ DM-90C 形

電力の合理的な利用を推進するための装置で、時限内（30 分）の平均使用電力を監視し刻々変化するデマンドが契約電力を超過しないよう時限終了時点の電力使用予想を行いながら必要に応じて警報の発生、更には負荷の遮断指令を行う監視装置です。

●DM-100CPS形の特長

①パソコンによるデータ加工が簡素化

●本体にUSB端子を追加しました。デマンドや使用電力量などのデータを直接パソコンへ収集することができますので、月報作成などパソコンでのデータ管理が容易に行えます。

※USB通信にてパソコンへデータを収集するためには専用のソフトが必要です。ソフトは「三菱配電制御機器ホームページ DI−LAND」よりダウンロードください。

※USBケーブルはお客様の方で準備願います。（推奨 ELECOM製 USB2-FS3）

●収集データ例

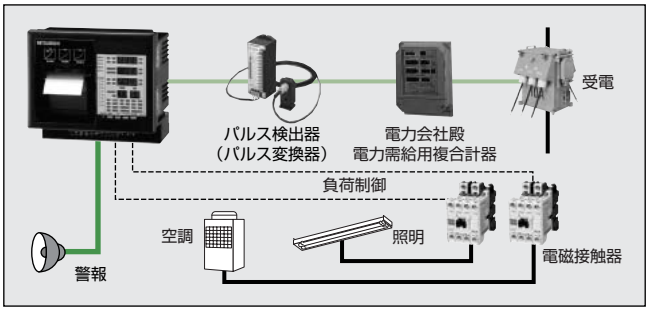
	時	前半デマンド	後半デマンド	電力量
2005年1月1日	1時	120.0kW	123.5kW	122kWh
2005年1月1日	2時	118.7kW	121.2kW	120kWh
2005年1月1日	3時	115.4kW	112.2kW	114kWh
2005年1月1日	4時	110.4kW	113.2kW	112kWh
2005年1月1日	5時	108.4kW	114.4kW	111kWh
2005年1月1日	6時	122.3kW	132.9kW	128kWh
2005年1月1日	7時	171.8kW	223.5kW	198kWh
2005年1月1日	8時	283.7kW	350.4kW	317kWh
2005年1月1日	9時	384.9kW	392.4kW	389kWh
2005年1月1日	10時	417.6kW	432.8kW	425kWh
2005年1月1日	11時	452.3kW	458.9kW	456kWh
2005年1月1日	12時	462.4kW	468.6kW	466kWh
2005年1月1日	13時	295.4kW	243.1kW	269kWh
2005年1月1日	14時	439.6kW	465.3kW	452kWh
2005年1月1日	15時	478.7kW	477.9kW	478kWh
2005年1月1日	16時	473.2kW	463.9kW	469kWh
2005年1月1日	17時	439.7kW	415.2kW	427kWh
2005年1月1日	18時	387.5kW	362.1kW	375kWh
2005年1月1日	19時	326.4kW	300.2kW	313kWh
2005年1月1日	20時	276.3kW	279.2kW	278kWh
2005年1月1日	21時	242.3kW	224.2kW	233kWh
2005年1月1日	22時	171.3kW	152.7kW	162kWh
2005年1月1日	23時	131.4kW	134.2kW	133kWh
2005年1月1日	24時	125.9kW	119.3kW	123kWh

②LED表示、プリンタ印字機能も搭載。本体だけでもデマンド管理状態が確認できます。

●現在デマンド、目標デマンドなどをLEDで表示します。また、日報・月報などの管理データをプリンタにて印字することもできますので、パソコンがなくてもデマンド管理データの確認・記録が可能です。

③8回路の負荷制御により、きめ細かいデマンド監視が可能です。

●負荷制御方式は、サイクリック制御、優先順位制御が選択でき、一旦遮断した負荷の再投入においても、時限終了時、時限内一定時間後など需要家様の都合に合わせた設定が可能です。



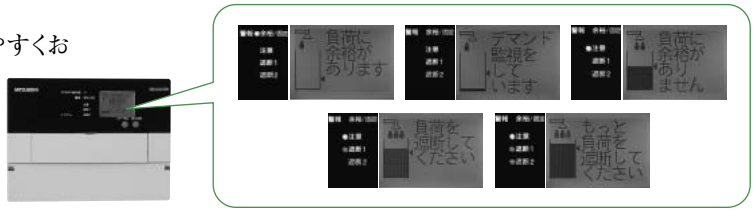
●DM-80C形／DM-90C形の特長

①ロータリースイッチを回すだけの簡単設定

●設定は「目標電力」「集計日」「一次電流」の3項目で動作します。操作もロータリースイッチを回すだけで完了し簡単です。

②管理状況の把握が一目でできる表示です。

●LED表示や液晶表示でデマンド管理状況を分かりやすくお知らせします。



●DM-80C形／DM-90C形 液晶表示例

③パルス検出機能内蔵で設置工事が簡素化

●本体にパルス検出機能を内蔵しておりますので電力会社殿の取引用計器との接続が簡素化されます。
（※50,000pulse/kWh専用です。）

仕様

形名				DM-100CPS	
取付け				表面取付/埋込取付共用	
デマンド時限				30分	
入力	パルス種類			無電圧a接点信号（またはオープンコレクタ）/K1形	接点信号DC12V 約0.01A
	パルス数			50,000pulse/時以下　1,000pulse/時以上 50,000pulse/kWh（複合計器） 10,000pulse/kWh（三菱電子式計器） 9,000pulse/kWh（三菱K1形計器） 2,000pulse/kWh（他社計器）（複合計器）	120%負荷まで追従
	パルス幅			10ms以上（パルス間隔25ms以上）	無電圧a接点の時
外部時限開始信号				無電圧a接点信号（50ms以上）	接点信号DC12V 約0.01A
表示	数字	最大デマンド		4桁 赤色LED表示　選択表示	過去の最大デマンド値
		目標デマンド			管理している目標設定値
		予測デマンド			予測値、10秒毎に演算表示
		現在デマンド		4桁 赤色LED表示　常時表示	入力パルス毎に演算表示
		瞬時（参考値）			瞬時電力値、1秒毎に演算表示
		調整電力		4桁 赤色LED表示　選択表示	負荷調整値、10秒毎に演算表示
		固定警報			設定値
		時刻		4桁 赤色LED表示　選択表示	00時00分～23時59分
		残時間			29分59秒～00分00秒
	ランプ	警報	予測超過	LED赤色	予測デマンド＞目標デマンド
			調整値超過	LED赤色	
			固定値超過	LED赤色	
			異常警報	LED赤色	
		負荷遮断状態		LED赤色 8回路（A,B,C,D,E,F,G,H）	
設定	基本	年		4桁 2004～2099	
		月日		4桁 01:01～12:31	
		時刻		4桁 00:00～23:59	
		電圧比		4桁 110/110～7700×10/110 V	初期値:6600/110
		電流比		4桁 5/5～8000/5 A	初期値:200/5
		目標デマンド		4桁 1～9999（×10）kW	初期値:500kW
	警報	固定警報値		4桁 1～9999（×10）kW	初期値:450kW
		調整警報値		4桁 1～9999kW	初期値:50kW
	制御	遮断回路数		8回路（A,B,C,D,E,F,G,H）	初期値:0回路
		負荷容量		調整警報値	初期値:全て50kW
		制御方式		モード0からモード5	初期値:0
				モード1選択時　一定間隔:1分～30分	初期値:5分
	特殊	警報マスク時間		1～30分	初期値:6分
		演算パターン		1、2	初期値:1
	記録	印字パターン		印字停止:0　全項目印字:1　デマンド印字:2　日月報印字:3　日報印字:4　月報印字:5　任意印字:6	初期値:6
		集計日		1～31日	初期値:31
		集計時刻		01時～24時	初期値:24
	ディップSW	ブザー入切		切ーOFF（下側）、入ーON（上側）	初期値:OFF（下側）
		入力パルス定数		50,000/10,000/9,000/2,000pulse/kWh	初期値:50,000pulse/kWh
		同期方式		誘導形計器（独立同期）／複合計器（正時同期）	初期値:複合計器（正時同期）
		ブザー音量		小ーOFF（下側）、大ーON（上側）	初期値:大（上側）
警報出力	予測警報			予測デマンド＞目標デマンド	無電圧a接点 / 片側コモン（COM1）
	調整警報			調整電力（超過）＞調整警報値	
	固定警報			現在デマンド＞固定警報値　※目標デマンドを超えないペースの時は出力しません。	
	異常警報			プリンタ用紙が切れたとき、または内部電池電圧が規定値以下になったとき出力（ブザーは発音しません）	無電圧b接点
	時限警報			時限開始時に3秒間ONします	無電圧a接点
	ブザー			警報出力に合わせ出力 ブザー停止 ボタン押しにより停止。ディップスイッチ設定により機能停止可。	
制御	制御回路数			8回路（記号A,B,C,D,E,F,G,H）	
	制御出力			無電圧a接点（片側コモン;COM2）	負荷遮断時制御出力ON
出力接点容量				DC24V 1A、AC110V 1A（COSϕ=1）、AC220V 1A（COSϕ=1）、AC110V 0.5A（COSϕ=0.5）、 AC220V 0.5A（COSϕ=0.5）	
記録	タイトル記録			日月報作成後、日付設定後　　年、月、日、曜日（月報タイトルには曜日なし）	
	デマンド記録			毎正時: 時刻、デマンド値（前半）、デマンド達成率（前半）、デマンド値（後半）、デマンド達成率（後半）、一時間使用電力量	
	日報（日合計）記録			集計時刻／日 負 荷 曲 線：24時間分の使用電力量とバーグラフ 一日最大デマンド：発生時刻（時分）、デマンド値、達成率 一日最小デマンド：発生時刻（時分）、デマンド値、達成率 予測最大デマンド／一 日 合 計：使用電力量 一 日 最 大：発生時刻（時分）使用電力量 一 日 最 小：発生時刻（時分）使用電力量 一 日 平 均：一日使用電力量合計 ÷ 24 一日負荷率：（一日平均÷一日最大）×100	
	月報記録			集計日／月負荷曲線：一月分の使用電力量とバーグラフ 最大値（1位～5位）印字（発生日時分、kW） 月最小デマンド：発生日時刻（日時分）、デマンド値、達成率 月累計：使用電力量 月最大（日合計）：発生日（日）、使用電力量 月最小（日合計）：発生日（日）、使用電力量 月最大（一時間量）：発生日時刻（日時）、使用電力量 月最小（一時間量）：発生日時刻（日時）、使用電力量 月平均：月累計 ÷（24×日数） 月負荷率：月平均 ÷ 月最大（日合計）×100（%） 年間負荷曲線：過去一年間の月最大デマンドとバーグラフ	

目標デマンド設定値	表示形式（注1）
999以下	○○○.○
1000～9999	○○○○
10000以上	○○○○ × 10

（注1）ただし、それぞれの表示項目が表示桁数を超えた時、上記に準じ表示可能な表示形式（小数点無、×10付など）に切換ります。

形　　名		DM-100CPS	
記録	任意記録	印字ボタン操作時：時刻、前正時からの使用電力量、前日集計時刻から前正時までの日報記録、前日集計日時から前正時までの月報記録	
	記録紙	感熱記録紙 TP50KS-A-DM1	
	デマンド制御記録	制御信号出力時　時刻、制御内容、残り時間、予測デマンド値、調整電力値、現在デマンド値	
	設定値記録	デマンド設定値 同期方式（複合計器または誘導計器）、VT、CT、パルス定数、目標デマンド、固定警報値、調整負荷容量、制御回路数、制御方式、集計時、集計日、印字パターン、ブザー入切	
	停電記録	停電発生時刻、停電復旧時刻	
通信	データ	当月分データ 先月分データ 先々月分データ	毎正時 時刻、デマンド値（前半）、デマンド値（後半）、一時間使用電力量
		月報データ	当月および過去二ヶ月 デマンド最大値（1位～5位）（発生日時分、kW） 月最小デマンド：発生日時刻（日時分）、デマンド値 月累計：使用電力量 月最大（日合計）：発生日（日）、使用電力量 月最小（日合計）：発生日（日）、使用電力量 月平均：月累計 ÷（24 × 日数）
		制御データ	当月および過去二ヶ月（最大300回分） 時刻、制御内容、残り時間、予測デマンド値、調整電力値、現在デマンド値
		停電データ	最大10回分 停電発生時刻、停電復旧時刻
	パソコン（動作環境）	OS	Windows® 2000 Professional（SP4） Windows® XP Professional（SP1） Windows® XP Home Edition（SP1）
		CPU	Pentium® 400MHz相当以上
		メモリ	128MB以上
		USB	バージョン1.1以上
補助電源	定格電圧	AC100ー110V $^{+10}_{-15}$ %	
	定格周波数	50/60Hz（自動切替）	
	消費VA	最大45VA（AC100V）	
	接地	D種接地（第三種接地）	
	停電補償	停電時間の累計5年	
精度	パルス計数	入力パルスの精度 $^{+0}_{-1}$ digit	
	演算	小数点第一位以下切捨て　小数点第二位以下切捨て	
	時限	電源周波数精度による	
	時限合わせ	$^{+0}_{-0.5}$ 秒	
構造	外形寸法	W192 × H144（H172端子部込み）× D112mm	
	質量	2.0kg	
	端子	M3.5ねじ	
環境	温度	ー5℃～50℃（日平均温度35℃以下）	
	湿度	30-80%RH　結露なきこと	
その他	絶縁抵抗	20MΩ以上	
	耐電圧	AC2000V　1分間	
	付属部品	取付金具2個、感熱記録紙5本、取扱説明書1冊、表面取付ねじ3本、埋込取付ねじ2本	
	別売部品	感熱記録紙	

（注1）Windows® 2000、Windows® XPは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における商標または登録商標および製品です。
（注2）Pentium® は、Intel Corporationの登録商標です。

ソフトウェア仕様

項　　目	仕　　様
製品名	三菱デマンド監視・制御装置（DM-100CPS）用　通信ソフトウェア
形名	DMC-SW1-DCU
表示	SVGA（800 × 600ドット）以上
対応OS	Windows®2000 Professional（SP4）
	Windows®XP Professional（SP1）
	Windows®XP Home Edition（SP1）
必要メモリ	128MByte以上（OSが安定動作していること：256MByte推奨）
ハードディスク使用量	ソフト：約6MB、データ：約10MB以上
適合機種	DM-100CPS形　デマンド監視・制御装置
接続方法	USBケーブルによる接続

三菱デマンド監視・制御装置（DM-100CPS）用通信ソフトウェア（形名：DMC-SW1-DCU）は三菱配電制御機器ホームページ：（http://www.MitsubishiElectric.co.jp/haisei/）のDI-LANDよりダウンロードしてください。
USBケーブルはお客様の方で準備願います。（推奨 ELECOM製 USB2-FS3）

DM-80C形／DM-90C形

項目		仕様			
形名		DM-80C／DM-90C（関西電力管内コネクタ接続方式専用）			
デマンド時限		30分			
取付方法		表面取付			
入力	電力需給用複合計器	50000pulse/kWh専用			
	参考用計器（無電圧a接点またはオープンコレクタ）	パルス数	50000pulse/時以下 1000pulse/時以上		
		パルス条件	パルス幅：10ms以上 パルス間隔：25ms以上		
		電圧・電流	DC12V 10mA		
表示	液晶表示	LCD仕様	100×60ドットマトリックス 緑色バックライト付		
		表示内容（注1）	運転画面	参考画面	設定値表示
			グラフィック表示 現在時刻 前回デマンド 過去一年表示（棒グラフ） 過去最大デマンド 当月最大デマンド 当月・先月電力量	現在デマンド 予測デマンド 電力※ 調整電力 ※電力は50000pulse/kWhのみ表示。参考値。	目標デマンド 一次電圧 一次電流 パルス定数 VCT比 集計日 その他
	LED表示	表示内容	パワー、システム、制御、余裕／固定、注意、遮断1、遮断2		
出力	警報／制御	出力内容	制御、余裕／固定、注意、遮断1、遮断2、システム		
		信号出力	無電圧a接点、無電圧b接点		
		接点容量	DC24V 1A AC110V 1A（cos ϕ =1）／AC220V 1A（cos ϕ =1） AC110V 1A（cos ϕ =0.4）／AC220V 0.5A（cos ϕ =0.4）		
	ブザー	注意警報、遮断警報1、遮断警報2　発生時　発音			
補助電源	定格電圧	AC100-110V $^{+10}_{-15}$ %　50／60Hz			
	消費VA	6VA（最大負荷時）			
	接地	D種接地			
停電補償		累計10年（注2）　時計／過去最大デマンド／当月最大デマンド／当月・先月電力量／現在デマンド／設定値 ※停電時時計精度：日差±2秒（25℃）			
耐電圧		出力・補助電源 - E端子間 AC2000V／出力 - 補助電源間 AC2000V 入力 - E端子間 AC500V／入力 - 補助電源間 AC500V／入力 - 出力間 AC500V　（各1分間）			
絶縁抵抗		20MΩ以上（DC500V）			
外観・構造	外形寸法	DM-80C形：192（W）×144（H）×40（D）	DM-90C形：192（W）×151（H）×40（D）		
	質量	0.2kg			
環境	取付	壁掛け			
	動作周囲温度	−5〜50℃（ただし日平均値35℃以下）			
	動作周囲湿度	30〜80%RH（ただし結露しないこと）			
	保存周囲温度	−20〜70℃			
標準付属品		パルス検出用CT1個（DM-80C形のみ）／専用接続線1本（標準50m（注3））／取付木ネジ3本（本体用）／取付木ネジ3本（パルス検出用CT［DM-80C形のみ］）／パルス検出用リード線2本（DM-80C形のみ）／取扱説明書1冊			

（注1）表示切替ボタンで確認していただける項目は運転画面の項目のみです。（その他の項目は特殊操作にて確認できます）
（注2）リチウム電池はお客様では交換できません。
（注3）専用接続線の当社標準仕様は50mになります。50mを超える長さの場合は5m単位でご指定ください（最大100m）

各部名称

DM-100CPS形

負荷制御

●8回路の負荷制御が可能です。（A,B,C…H回路）

●負荷遮断と投入は 制 御 設定の 制御方式 の項で選択できます。※1

※1 制御方式

パターン	遮断／投入制御方式
0	再投入一サイクリック制御
1	一定時間後再投入一サイクリック制御
2	時限投入一サイクリック制御
3	再投入一優先順位制御
4	再投入一優先サイクリック制御
5	時限投入一優先順位制御

警報出力 LED点灯／接点出力

予 測

予測値 ＞ 目標値のとき出力します。

固 定

あらかじめ設定した固定警報値に到達すると出力します。目標を超えないペースのときは出力しません。

調 整

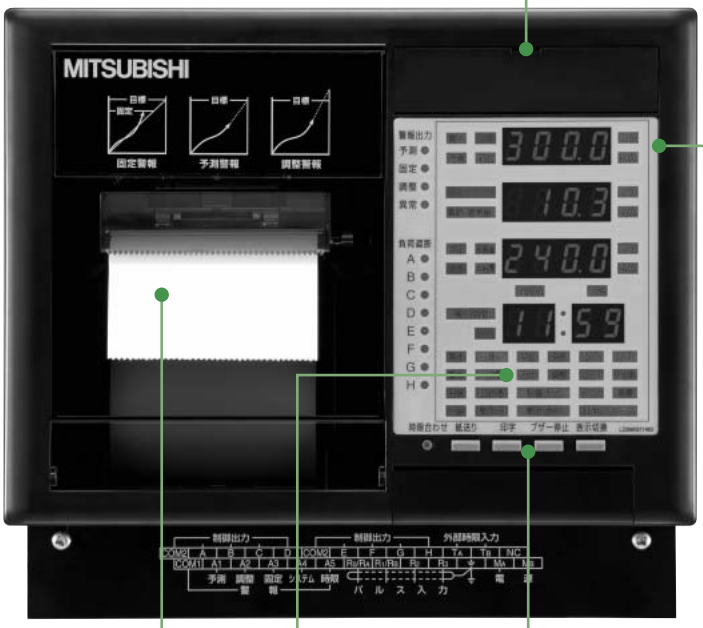
警報マスク時間（初期値6分）後、調整電力（超過）＞遮断予定負荷容量（ 調 整 値）のとき出力します。

異 常

紙切れ、バッテリ異常などのとき出力します。

通信

●カバーを開け、USBコネクタを接続して通信を行います。



表示

目 標

デマンド管理の目標値を示します。 基 本 設定の 目 標 の項で設定します。

最 大

リセットから現在までの最大デマンドを表示します。12ヶ月前の値は自動的にリセットされます。

予 測

現在のままの負荷状態が続いた場合、時限終了時にデマンド値がいくらになるか演算し表示します。

前 回

前の時限のデマンド確定値を表示します。

現 在

現在デマンド値は「0」からスタートし、電力量計からのパルスが到来する毎に計数し表示します。

瞬 時（参考値）

現在の瞬時電力を表示します。

（数値は参考値であり50000、10000pulse/kWh設定時のみ表示します）

固 定

固定警報の設定値を表示します。デマンドがこの値に到達すると固定警報を発生し、警戒を促します。しかしデマンドが理想直線を下廻るペースのときは出力しません。

警 報 設定の 固 定 の項で設定します。

調 整

デマンド値が時限終了時に目標値に到達するためには、いくらの負荷を追加投入または遮断すればよいか演算し表示します。目標をオーバーしている時は 超 過 、下廻っているときは 余 裕 のランプが点灯します。

残時間

デマンド時限終了までの時間を分・秒で表示します。

時 刻

00時00分～23時59分

設定後電源周波数同期で動作します。

プリンタ部

デマンド、日報、月報、任意、設定値、制御などの各記録を行います。

操作

「時限合わせ」「紙送り」「印字」「ブザー停止」「表示切換」などの操作を行います。

設定

基 本 設定

この項目の設定をすることによりデマンド監視ができます。

年月日、時 刻 、VT 比、CT 比、目 標 の設定を行います。

警 報 設定

警報関係の設定を行います。

●固定は固定警報値です。（ 表 示 の 固 定 の項参照）

●調整は遮断予定負荷容量です。

制 御 設定

制御関係の設定を行います。

●回 路 数 、制御方式 を設定します。

記 録 設定

記録関係の設定を行います。

集計日、集計時刻、印字パターン（日報、月報、デマンド記録などの選択）を設定します。

LED表示

POWER（緑）
電源を入れると点灯します。

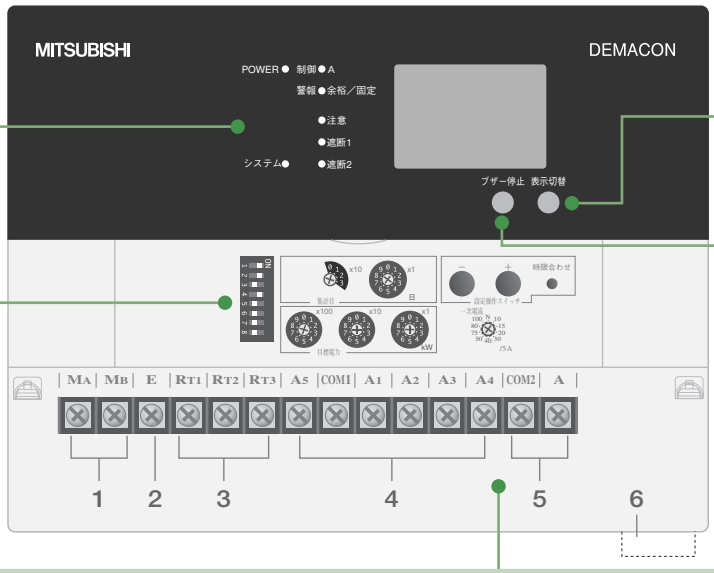
システム（赤）
装置に異常があるときに点灯します。

余裕/固定（緑）
目標電力に対して余裕のあるときに点灯します。または、固定値設定に達した時に点灯します。

制御（赤）
負荷を遮断しているときに点灯します。

注意（黄）
目標電力に対して注意が必要なときに点灯します。

遮断1、2（赤）
目標電力に対して負荷の遮断が必要なときに点灯します。



表示切替ボタン
運転時:LCDの表示内容を切替ます。
設定時:設定項目を切替ます。

ブザー停止ボタン
警報発生時にブザーを止めます。

接続端子

1 **補助電源端子**
電源を接続します。
AC100-110V。

2 **アース端子**
D種接地をします。
また専用の検出CTと接続する場合、信号線のシールドを接続します。

3 **パルス入力端子**
パルスを入力します。

4 **A1～A4警報端子（a接点出力）**
各種の警報が発生しているときに、接点が「ON」になります。
A1:余裕信号/固定警報
（選択出力）
A2:注意警報
A3:遮断警報1
A4:遮断警報2

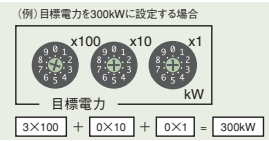
A5警報端子（b接点出力）
停電中およびシステム警報が発生しているときに、接点が「ON」になります。
A5:システム警報

5 **制御端子（a接点出力）**
遮断警報が発生時に、接点が「ON」になります。この出力を利用して負荷を遮断します。

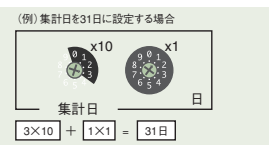
6 **専用コネクタ接続端子**
時限信号およびパルスを入力します。（DM-90C形のみ）

設定

目標電力設定スイッチ
（工場出荷時300kW）
目標電力（kW）を設定します。



集計日設定スイッチ
（工場出荷時31日）
毎月の集計日を設定します。

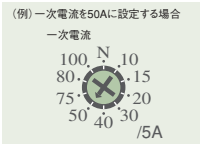


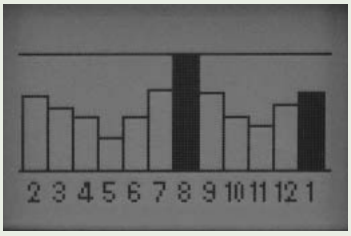
ディップスイッチ
特殊な設定で使用するときに使用します。

時限合わせボタン
内部の時計を00分、30分に合わせます。

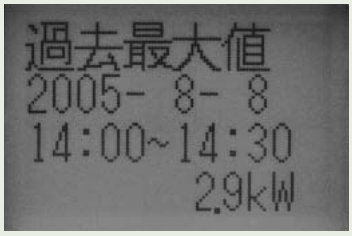
十、一ボタン
特殊設定および時計設定時に数字等を変更します。

一次電流設定スイッチ
（工場出荷時50A）
CTの一次電流の値を設定します。



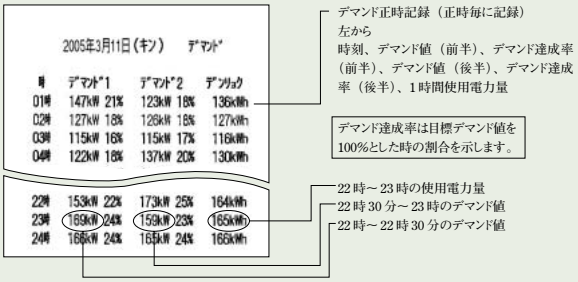


DM-80C形/DM-90C形
過去デマンド表示例



DM-80C形/DM-90C形
過去最大値表示例

DM-100CPS形プリント印字例（デマンド記録）

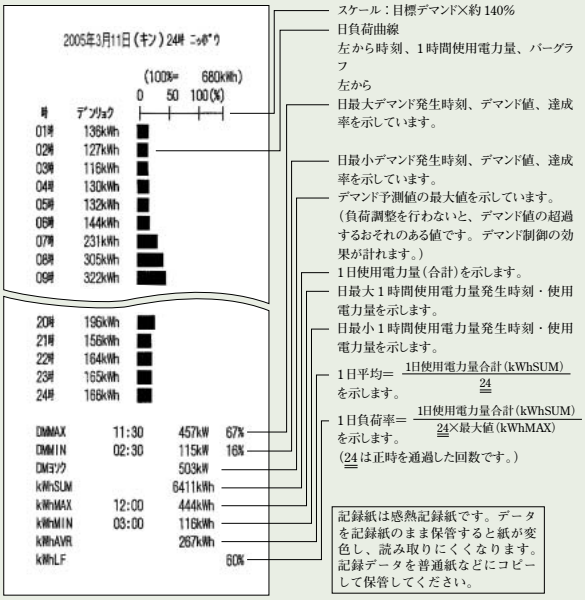


デマンド正時記録（正時毎に記録）
左から
時刻、デマンド値（前半）、デマンド達成率（前半）、デマンド値（後半）、デマンド達成率（後半）、1時間使用電力量

デマンド達成率は目標デマンド値を100%とした時の割合を示します。

22時～23時の使用電力量
22時30分～23時のデマンド値
22時～22時30分のデマンド値

DM-100CPS形プリント印字例（日報記録）

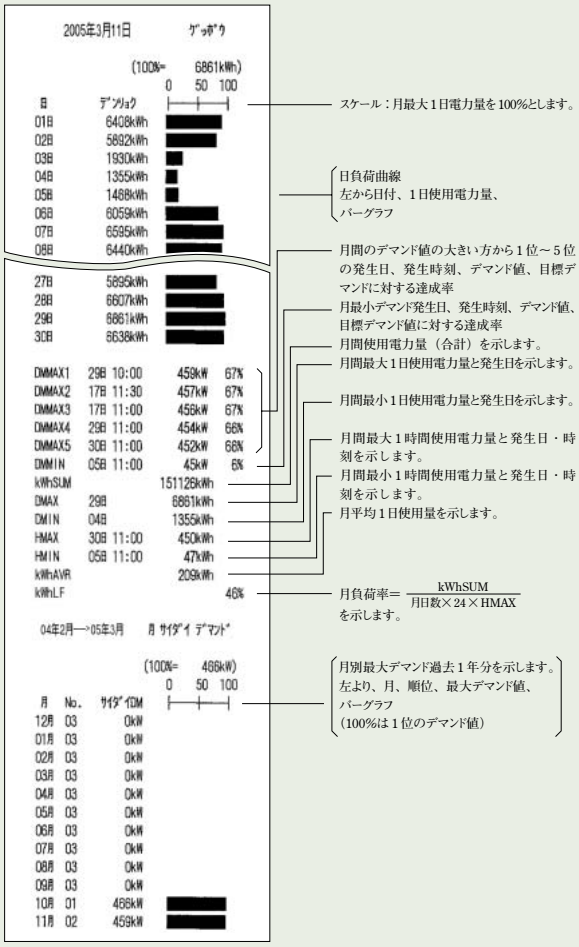


スケール：目標デマンド×約140%
日負荷曲線
左から時刻、1時間使用電力量、バーグラフ
左から
日最大デマンド発生時刻、デマンド値、達成率を示しています。

日最小デマンド発生時刻、デマンド値、達成率を示しています。
デマンド予測値の最大値を示しています。
（負荷調整を行わないと、デマンド値の超過するおそれのある値です。デマンド制御の効果が計れます。）
1日使用電力量（合計）を示します。
日最大1時間使用電力量発生時刻・使用電力量を示します。
日最小1時間使用電力量発生時刻・使用電力量を示します。
1日平均= $\frac{\text{1日使用電力量合計(kWhSUM)}}{24}$ を示します。
1日負荷率= $\frac{\text{1日使用電力量合計(kWhSUM)}}{24\times\text{最大値(kWhMAX)}}$ を示します。
（24は正時を通過した回数です。）

記録紙は感熱記録紙です。データを記録紙のまま保管すると紙が変色し、読み取りにくくなります。記録データを普通紙などにコピーして保管してください。

DM-100CPS形プリント印字例（月報記録）



スケール：月最大1日電力量を100%とします。

日負荷曲線
左から日付、1日使用電力量、バーグラフ

月間のデマンド値の大きい方から1位～5位の発生日、発生時刻、デマンド値、目標デマンドに対する達成率
月最小デマンド発生日、発生時刻、デマンド値、目標デマンド値に対する達成率
月間使用電力量（合計）を示します。
月間最大1日使用電力量と発生日を示します。
月間最小1日使用電力量と発生日を示します。
月間最大1時間使用電力量と発生日・時刻を示します。
月間最小1時間使用電力量と発生日・時刻を示します。
月平均1日使用量を示します。

月負荷率= $\frac{\text{kWhSUM}}{\text{月日数}\times 24\times\text{HMAX}}$ を示します。

月別最大デマンド過去1年分を示します。
左より、月、順位、最大デマンド値、バーグラフ
（100%は1位のデマンド値）

ご発注の方法

●DEMACONシリーズ
DM-80C形/DM-90C形

形名	専用接続線※	台数
DM-80C DM-90C	60m	1台

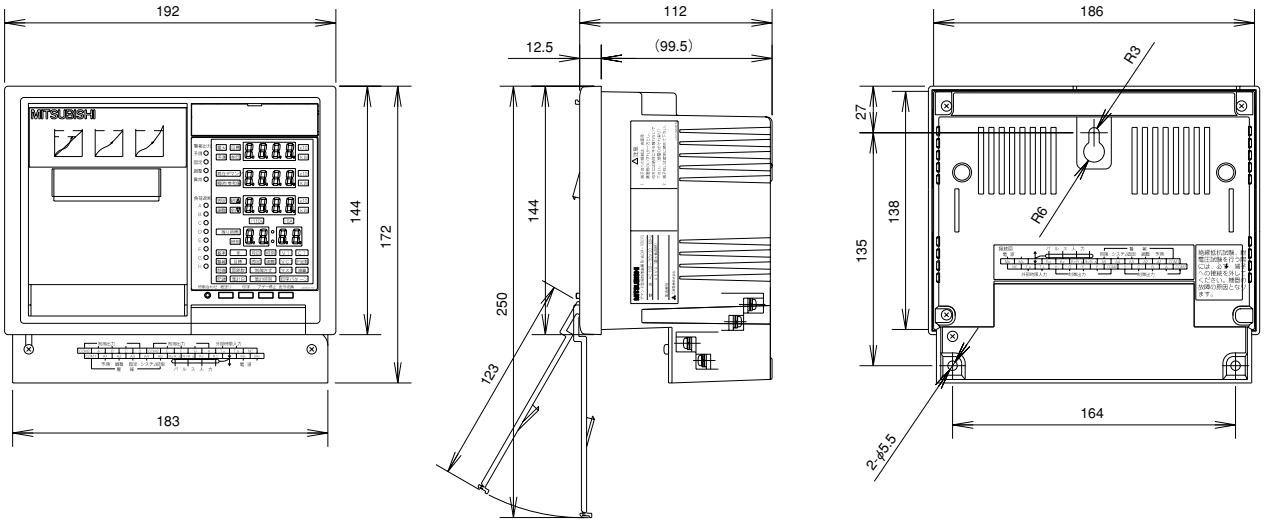
※専用接続線はご指定がない場合は当社標準仕様（50m）で製作いたします。標準の長さを超える場合は、5m単位でご注文願います。（最大100m）

DM-100CPS形

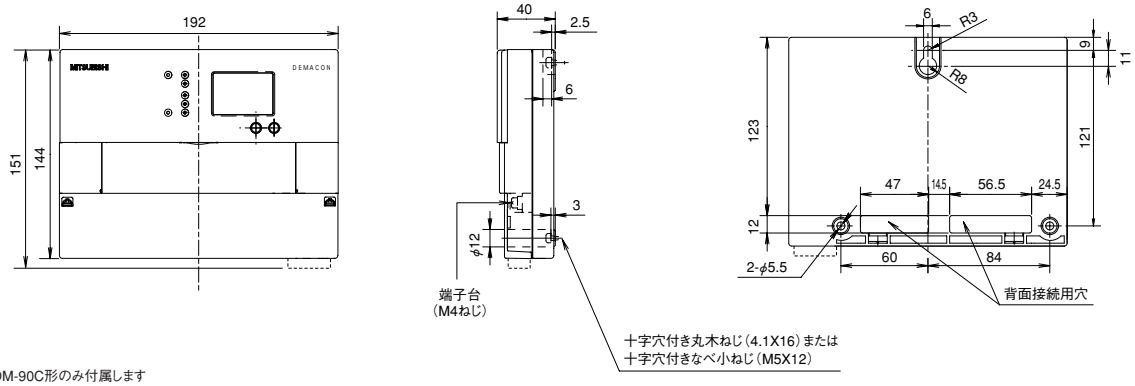
形名	台数
DM-100CPS	1台

外形寸法図

DM-100CPS形



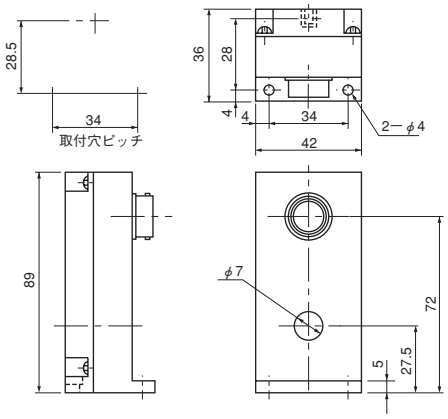
DM-80C形／DM-90C形



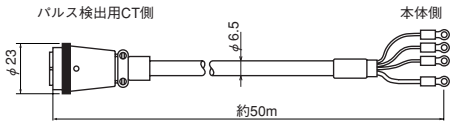
※点線部はDM-90C形のみ付属します

DM-80C形／DM-90C形

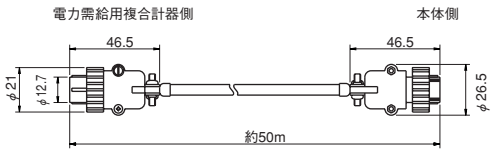
●パルス検出用CTと専用接続線



DM-80C形　専用接続線

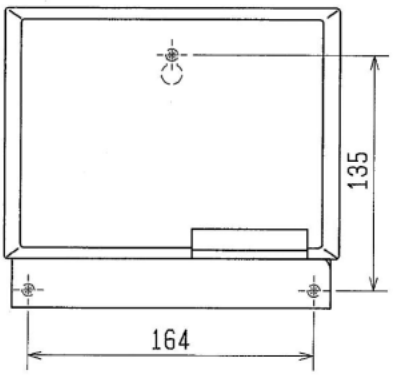


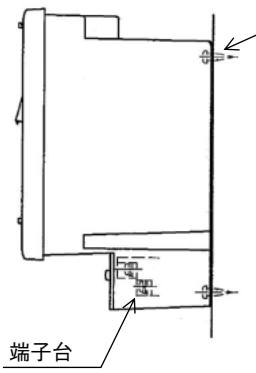
DM-90C形　専用接続線



取付寸法図

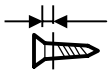
DM-100CPS形（表面取付）





十字穴付き丸木ねじ（4.1 × 16）または
十字穴付きなべ木ねじ（M5 × 12）

3.5～4mm



取付手順

①だるま穴に掛ける表面取付ねじをパネルへ締め付ける。

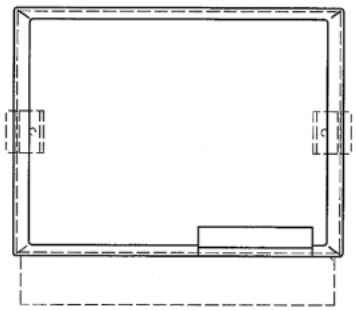
②表面取付ねじにだるま穴を掛けて本体を取付ける。

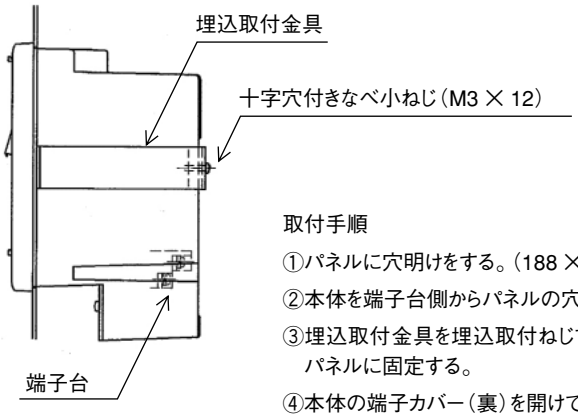
③本体の端子カバー（表）を開け、表面取付ねじで本体を固定する。（2ケ所）

④本体の端子台（表）に配線・接続する。

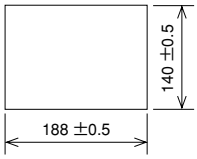
⑤本体に端子カバー（表）を取付ける。

DM-100CPS形（埋込取付）





（パネルカット）



取付手順

①パネルに穴明けをする。（188 × 140）

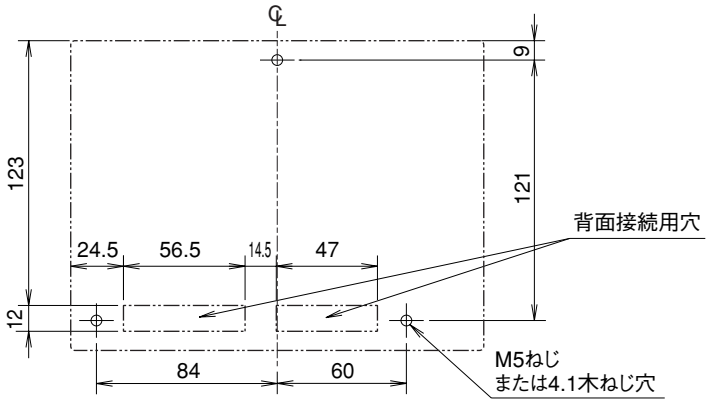
②本体を端子台側からパネルの穴に表から挿入する。

③埋込取付金具を埋込取付ねじで締付けて（2ケ所）本体をパネルに固定する。

④本体の端子カバー（裏）を開けて端子台へ配線・接続する。

⑤端子カバー（裏）を本体に取付ける。

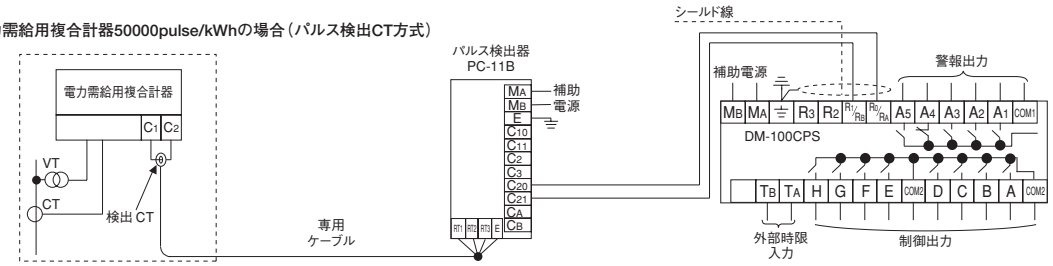
DM-80C形／DM-90C形（取付穴寸法）



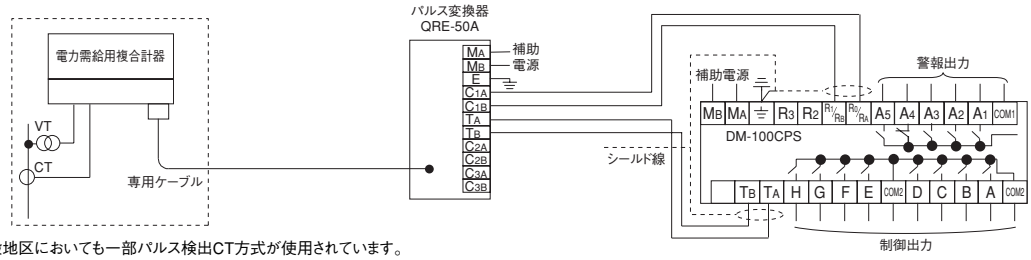
接続図

DM-100CPS形

●取引用計器が電力需給用複合計器50000pulse/kWhの場合（パルス検出CT方式）

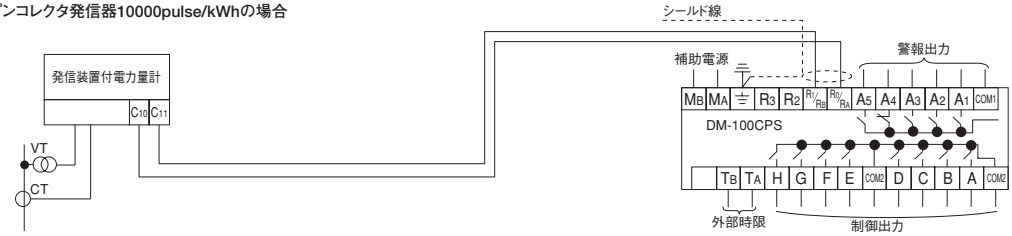


●取引用計器が電力需給用複合計器50000pulse/kWhの場合（関西電力（株）殿地区）（コネクタ接続方式）(注)



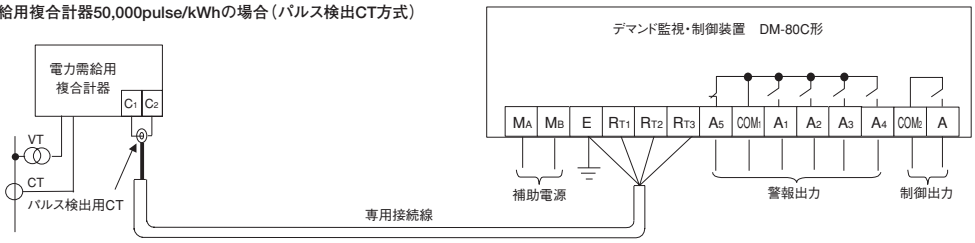
（注）関西電力（株）殿地区においても一部パルス検出CT方式が使用されています。
ご使用の際は関西電力（株）殿に確認いただき、パルス検出CT方式であればPC-11Bをご使用ください。

●参考用計器がオープンコレクタ発信器10000pulse/kWhの場合

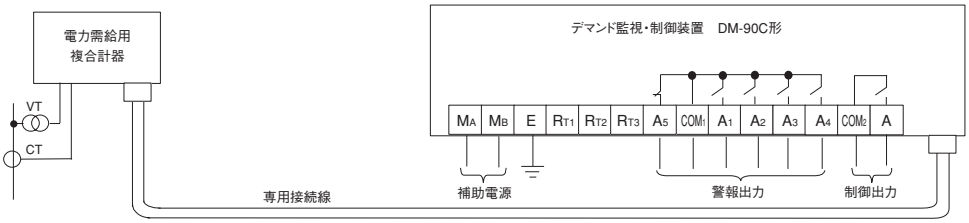


DM-80C形/DM-90C形

●取引用計器が電力需給用複合計器50,000pulse/kWhの場合（パルス検出CT方式）

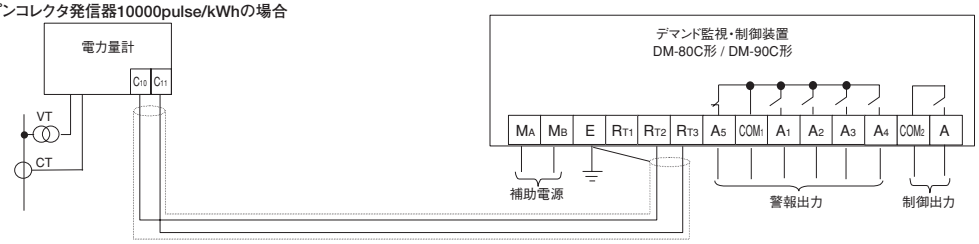


●取引用計器が電力需給用複合計器50,000pulse/kWhの場合（関西電力（株）殿地区）（コネクタ接続方式）（注）



（注）関西電力（株）殿地区においても一部パルス検出CT方式が使用されています。
ご使用の際は関西電力（株）殿に確認いただき、パルス検出CT方式であればDM-80Cをご使用ください。

●参考用計器がオープンコレクタ発信器10000pulse/kWhの場合



パルス検出器（パルスピック）PC

PC-11B

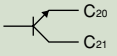
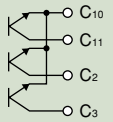
特長

1. 取引用計器の種別を選びません。
電力需給用複合計器（50,000pulse/kWh），三菱製K1形発信器（9,000pulse/kWh），他社製の2線式発信器（2,000pulse/kWh）および3線式発信器（8,000pulse/kWh）のいずれでも使用できます。また，取引用計器が変更になり，メーカ，パルス方式が変っても同一製品が使用できます。

2. 取引用計器のパルス回路に影響を与えません。
無接触方式ですから，パルス回路に電気的負担，影響がありません。

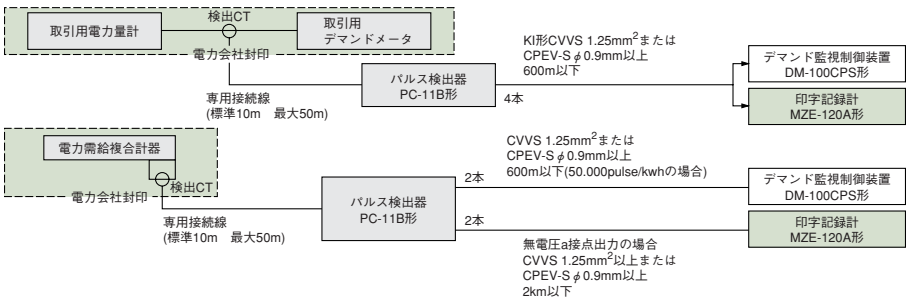
3. 接続が簡単で調整の必要がありません。
検出CTに方向性がなく，一本の専用接続線で本体に接続しますから誤結線がなく簡単に接続できます。また，本体は無調整で使用できますから，調整ミスによる誤計量がありません。

仕様

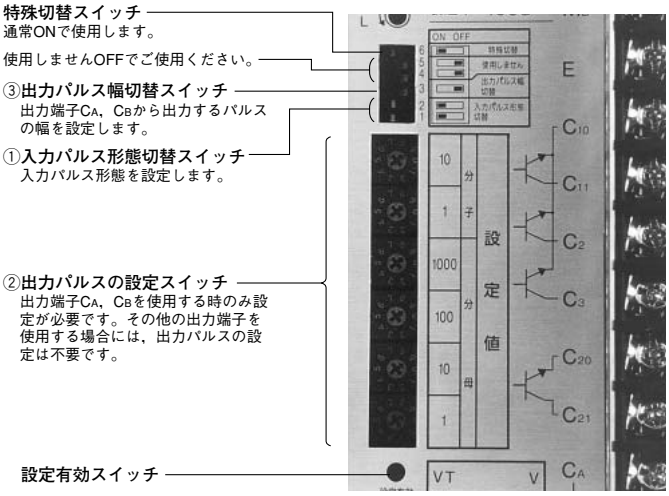
形名		PC-11B
適用		簡易形（パルス変換器内蔵）
入力パルス（切換え式）および パルス定数（3φ3W式110V5A計器の場合）		電力需給用複合計器　50000pulse/kWh・2000pulse/kWh 三菱K1形　（4線式直流パルス）9000pulse/kWh 他社　（2線式交流パルス）2000pulse/kWh 他社　（3線式直流パルス）8000pulse/kWh
出力パルス	半導体リレー出力 無電圧接点	10^nkWh/pulse（一次側）　設定可能な最大値は 接点容量　・2000/8000/9000Pでは1/2迄 DC110V0.1A（抵抗負荷）　最大9000pulse/kWh（二次側） AC110V0.1A（抵抗負荷）　・50000Pでは1/9迄 漏れ電流　AC110V時 15μA　最大50000pulse/kWh（二次側） DC110V時 1μA オン抵抗　12Ω以下 パルス幅　100～150ms/20～30ms（切替）
	オープンコレクタ出力 	入力パルス　50000pulse/kWhの場合のみ50000pulse/kWh出力します。（C_{20}—C_{21}） オープンコレクタ出力　出力電流I_{OL}30mA コレクタ・エミッタ間耐電圧V_{CE}35V パルス幅　25±10ms 三菱製受量器3台まで並列接続可能
	K1形出力 	K1形（4線式直流パルス）9000pulse/kWh C_{10}—C_{11}，C_{10}—C_2，C_{10}—C_3　各3000pulse/kWh オープンコレクタ出力　出力電流I_{OL}30mA コレクタ・エミッタ間耐電圧V_{CE} 35V パルス幅　min 300ms 三菱製受量器3台まで並列接続可能
設定部	入力パルス切換	4ポジション　入力パルス2000/8000/9000/50000pulse切替設定
	出力パルス設定	分子2桁，分母4桁　ディップロータリスイッチで設定
補助電源		AC100-110V±10%　50-60Hz両用（PC-11B…7VA）
使用温度・湿度		−10～+55℃（日平均使用温度35℃以下），90%以下（但し結露しないこと）
耐電圧		電源（M_A，M_B）出力（C_A，C_B）一E端子間AC2000V 1分間 出力（C_{10}～C_{11}，C_2～C_3，C_{20}～C_{21}）一E端子間AC500V 1分間
質量		本体0.8kg，パルス検出CT0.1kg/個
付属品	専用接続線	コネクター付10m（10m以外の場合はご指定ください。最大50m）
	パルス検出CT（取付用木ねじ付）	1個
	取扱説明書	1部
別売部品・消耗品		なし

＊　関西電力(株)殿の電力需給複合計器からのパルス検出は本機器では検出できません。弊社製QRE-50A形パルス変換器をご使用ください。
＊　逆潮流のある回路でPC-11B形を使用されますと，誤計量をする可能性があります。

組合せ例

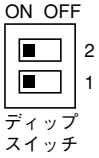


設定（PC-11B 形）



① 入力パルス形態の設定

ディップスイッチ1，2で入力パルス形態を設定してください。



ディップスイッチ

入力パルス形態設定表

SW / パルス	1	2
2000	OFF	OFF
8000	OFF	ON
9000	ON	OFF
50000	ON	ON

特殊切替スイッチ

・通常ONで使用します。
・三菱TZ形パルス合成器の出力からパルスを検出する場合のみ OFF します。
ディップスイッチ6で特殊切替の設定をしてください。

② 出力パルス（10^n パルス）単位の設定

未設定品・設定値変更の場合は次の要領で設定してください。

無電圧接点出力の出力パルス単位を次の計算式により，ディップロータリースイッチで設定します。

計算式

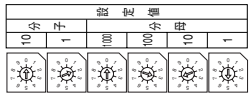
$$\frac{\text{VT比}\times\text{CT比}}{\text{内部パルス定数}\times\text{出力パルス単位}}=\frac{\text{出力パルス定数}}{\text{内部パルス定数}}$$

設定例

必要な出力パルス単位　1kWh/pulse
VT比6600/110V，CT比200/5Aのとき

$$\frac{60\times40}{450000\times1\ (\text{kWh/pulse})}=\frac{2400}{450000}=\frac{24}{4500}=\frac{2}{375}\ (\text{約分してください})$$

■設定では



※設定例は入力パルス定数50000pulse/kWhの場合です。

・内部パルス定数は下記となります。

入力パルス形態	内部パルス定数
50000pulse/kWh	450000
9000pulse/kWh 8000pulse/kWh 交流2000pulse/kWh 変調2000pulse/kWh	18000

1. この設定は無電圧接点出力端子（CA，CB）を使用する時のみ有効です。端子C20，C21およびC10，C11，C2，C3 を使用する場合は関係ありません。
2. 無電圧接点出力（CA，CB端子）を使用しない場合はいくらに設定しても構いません。
3. 00/0000，00/XXXX，XX/0000及び分子＞分母は設定しないでください。
4. 補助電源投入後に設定もしくは設定変更した場合は設定後，設定有効スイッチを押してください。

③ 出力パルス幅の設定

ディップスイッチ3で端子CA，CBの出力パルス幅を設定してください。②出力パルスの設定値により切替します。
入力パルスが50000P/kWhで設定値が$\frac{1}{90}$～$\frac{1}{9}$の範囲のときはON（20～30ms）に設定します。
それ以外のときはOFF（100～150ms）に設定します。

※ パルス幅の設定は，パルスを受信する機器の入力パルス仕様に適合しているか，よく確認してください。

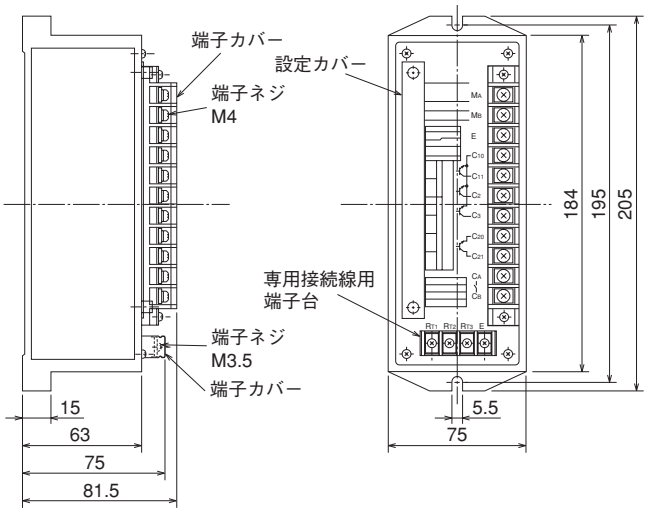
記入ラベル

記入ラベル，VT比，CT比，出力パルス単位を記入し，表面の銘板へ貼付けてご使用下さい。回路確認等が容易となります。

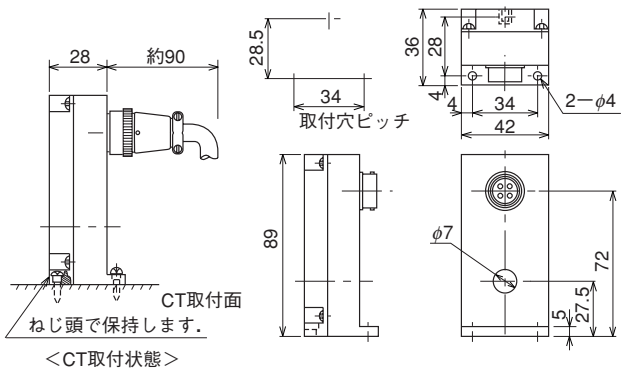
VT	/110V
CT	/ 5A
入力	50000pulse/$\frac{\text{kWh}}{\text{kvarh}}$
出力	$\frac{\text{kWh}}{\text{kvarh}}$/pulse

外形寸法図

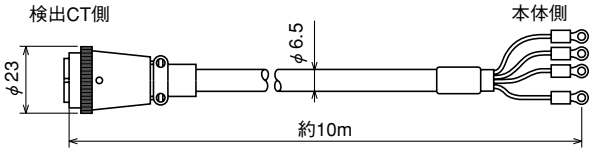
本体（PC-11B）



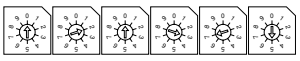
パルス検出CT（PC-11B）



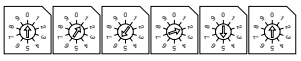
専用接続線（PC-11B）



入力ー出力一覧表（取引用計器が三相 3 線式 110V，5A の場合）

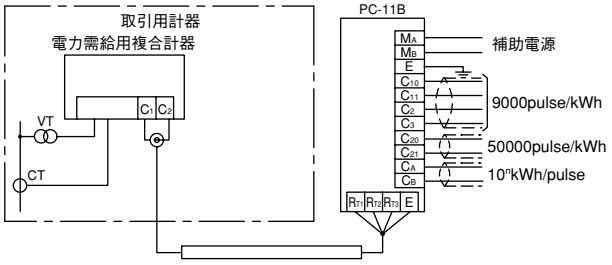
入力＼出力	出力パルス仕様 2000pulse/kWh（2線式）	8000pulse/kWh（3線式）	9000pulse/kWh（K1形4線式）	50000pulse/kWh	10^nkWh/pulse
入力パルス仕様 2000pulse/kWh（他社2線式交流パルス，電力需給用複合計器）・入力パルス形態 切替スイッチの設定 ON OFF 2 1	・使用出力端子 CA CB ・出力パルスの設定 0 1 0 0 0 9（分子 分母）	使用できません	・使用出力端子 C10 C11 C2 C3 ・出力パルスの設定 設定不要です	使用できません	・使用出力端子 CA CB ・出力パルスの設定 計算式 VT比×CT比 / 内部パルス定数 × 出力パルス単位 設定例 必要な出力パルス単位 1kWh/pulse VT比6600/110V，CT比200/5Aのとき $\frac{60\times40}{450000\times1\ (kWh/pulse)}=\frac{2400}{450000}=\frac{24}{4500}=\frac{2}{375}$（約分してください。） 内部パルス定数 は下表より選択します。 ■設定では  0 2 ＼ 0 3 7 5 入力パルス形態 / 内部パルス定数：50000pulse/kWh / 450000；9000pulse/kWh，8000pulse/kWh，交流2000pulse/kWh，変調2000pulse/kWh / 18000
入力パルス仕様 8000pulse/kWh（他社3線式直流パルス）・入力パルス形態 切替スイッチの設定 ON OFF 2 1					
入力パルス仕様 9000pulse/kWh（三菱K1形4線式直流パルス）・入力パルス形態 切替スイッチの設定 ON OFF 2 1			・出力パルスの設定 設定不要です		
入力パルス仕様 50000pulse/kWh（電力需給用複合計器）・入力パルス形態 切替スイッチの設定 ON OFF 2 1	・使用出力端子 CA CB ・出力パルスの設定 0 1 0 2 2 5（分子 分母）			・使用出力端子 C20 C21 ・出力パルスの設定 設定不要です	・設定値限界 入力：2000，8000，9000pulse/kWh → 分子/分母＜1/2 入力：50000pulse/kWh → 分子/分母＜1/9 ※入力が50000pulse/kWhのとき設定値が1/90を超えた場合は出力パルス幅を20～30msに設定してご使用ください。

入力ー出力一覧表（取引用計器が三相 4 線式 240/415V の場合）

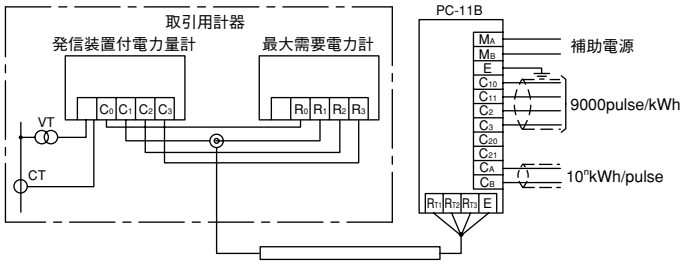
入力＼出力	出力パルス仕様 500pulse/kWh（2線式）	2000pulse/kWh（3線式）	3600pulse/kWh（K1形4線式）	12500pulse/kWh	10^nkWh/pulse
入力パルス仕様 500pulse/kWh（電力需要用複合計器）・入力パルス形態 切替スイッチの設定 ON OFF 2 1	・使用出力端子 CA CB ・出力パルスの設定 0 1 0 0 0 9（分子 分母）	使用できません	・使用出力端子 C10 C11 C2 C3 ※入力が500，2000，12500pulse/kWhの場合2250pulse/kWhが出力されます。 ・出力パルスの設定 設定不要です	使用できません	・使用出力端子 CA CB ・出力パルスの設定 計算式 VT比×CT比 / 内部パルス定数 × 出力パルス単位 設定例 必要な出力パルス単位 1kWh/pulse VTなし，CT比200/5Aのとき $\frac{1\times40}{112500\times1\ (kWh/pulse)}=\frac{40}{112500}=\frac{4}{11250}=\frac{2}{5625}$（約分してください。） 内部パルス定数 は下表より選択します。 ■設定では  0 2 ＼ 5 6 2 5 入力パルス形態 / 内部パルス定数：500pulse/kWh / 4500；12500pulse/kWh / 112500；3600pulse/kWh / 7200；他社3線式直流パルス 2000pulse/kWh / 4500
入力パルス仕様 2000pulse/kWh（他社3線式直流パルス）・入力パルス形態 切替スイッチの設定 ON OFF 2 1					
入力パルス仕様 3600pulse/kWh（三菱K1形4線式直流パルス）・入力パルス形態 切替スイッチの設定 ON OFF 2 1	・使用出力端子 CA CB ・出力パルスの設定 0 5 0 0 7 2（分子 分母）		・出力パルスの設定 設定不要です		
入力パルス仕様 12500pulse/kWh（電力需給用複合計器）・入力パルス形態 切替スイッチの設定 ON OFF 2 1	・使用出力端子 CA CB ・出力パルスの設定 0 1 0 2 2 5（分子 分母）			・使用出力端子 C20 C21 ・出力パルスの設定 設定不要です	・設定値限界 入力：500，2000，3600pulse/kWh → 分子/分母＜1/2 入力：12500pulse/kWh → 分子/分母＜1/9 ※入力が12500pulse/kWhのとき設定値が2/45を超えた場合は出力パルス幅を20～30msに設定してご使用ください。

接続

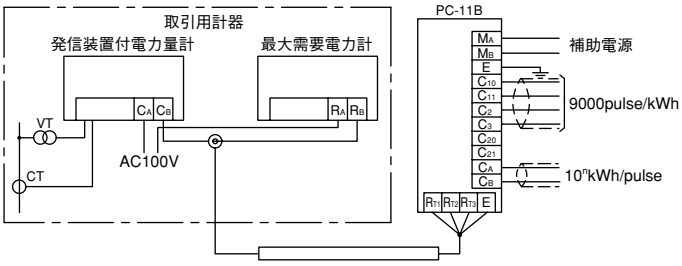
取引用計器が複合計器 50000pulse/kWh の場合



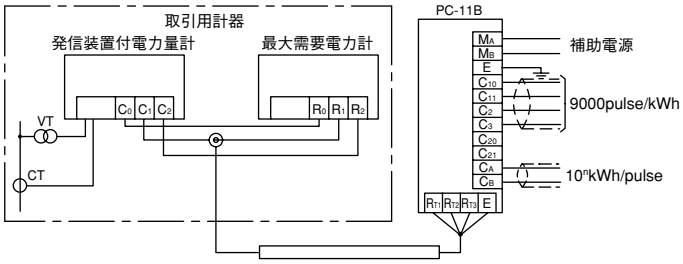
三菱 K1 形（4 線式直流パルス）9000pulse/kWh の場合



他社（2 線式交流パルス）2000pulse/kWh の場合

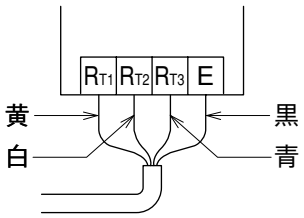


他社（3 線式直流パルス）8000pulse/kWh の場合



※1. 検出 CT は 2 次側をオープンにしても問題ありません。

※2. PC-11B と専用ケーブルの接続は右図の様に行ってください。
R_{T1} 端子は黄色のケーブル，R_{T2} 端子は白色のケーブル，
R_{T3} 端子は青色のケーブル，E 端子は黒色のケーブル
（シールド）を接続してください。



※3. 検出 CT と PC-11B との間の専用接続線を他の電線で延長して使用された場合の動作は保証いたしかねます。

※4. PC-11B の検出 CT と専用接続線は，生産中止品の PC-05K1R や PC-04K1，PC-08 などの検出 CT，専用接続線と互換性がありません。
PC-11A の検出 CT と専用接続線は，PC-11B のものと互換性があります。
PC-11 の検出 CT と専用接続線（一部加工要。PC-11B の取扱説明書参照）は，PC-11B に使用可能です。

ご注文の方法

パルス検出器

形　名	専用接続線
PC-11B	20m

特殊仕様項目	指定なければ（　）内を標準とします。
検出用CTと本体との接続線の長さ	PC-11B……（10m）

検出用CTと本体との接続線が標準の長さを超える場合は，5m単位でご注文願います。（最大50m）

基本仕様 □ は必須項目のため必ずご指定ください。その他の項目でご指定がない場合は当社標準仕様で製作いたします。

パルス変換器（パルス検出用）

関西電力管内専用品

QRE-50A 形

このパルス変換器は，関西電力㈱殿の電力需給用複合計器（デマンド付）から計量パルス，時限信号を受け電気的に絶縁し各種三菱管理用計器を駆動するものです。このパルス変換器を使用すれば各種の電力管理を行うことができます。

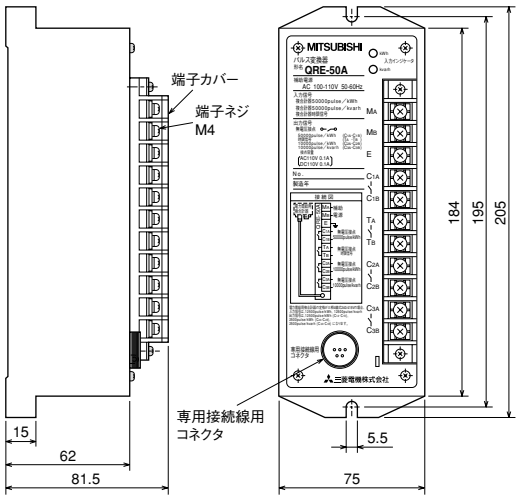
この計器は取引用計器に電気的影響を与えることはありませんが取引用計量パルス，時限信号の貸出しは電力会社のサービスによるものであり計器工事との関連がありますからあらかじめ電力会社営業所へ相談されることが必要です。

仕様

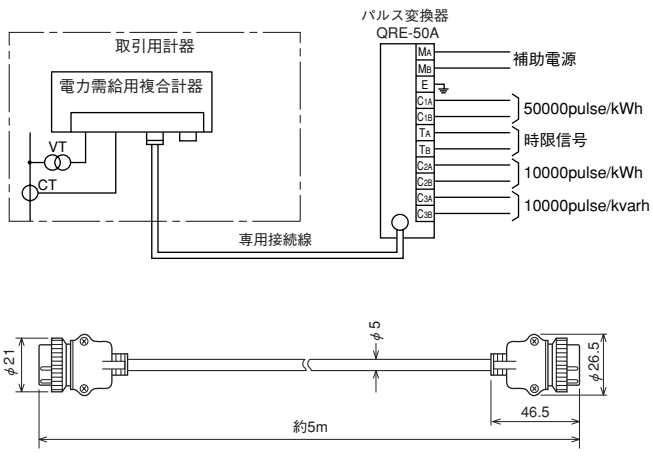
形名		QRE-50A
入力	パルス定数	50000pulse/kWh（オープンコレクタ） 50000pulse/kvarh（オープンコレクタ）※1 パルス幅10～16ms
入力	時限信号	オープンコレクタ　100～150ms
出力	パルス定数	C_{1A}-C_{1B} 50000pulse/kWh（半導体リレー）※2 パルス幅10～16ms
出力	パルス定数	C_{2A}-C_{2B} 10000pulse/kWh（半導体リレー）※2 パルス幅60±10ms
出力	パルス定数	C_{3A}-C_{3B} 10000pulse/kvarh（半導体リレー）※1 ※2 パルス幅60±10ms
出力	時限信号	T_A-T_B 入力パルス幅 ±10ms
出力	仕様	半導体リレー 接点容量　AC110V 0.1A（抵抗負荷） DC110V 0.1A（抵抗負荷） 漏れ電流　AC110V時　15μA DC110V時　1μA オン抵抗　12Ω以下
補助電源		AC100-110V±10%　60Hz　5VA
使用温度・湿度		−10～55℃（日平均温度35℃以下）・90%RH以下（但し，結露しないこと）
耐電圧		AC2000V　1分間（出力・補助電源とE端子間）
質量		本体　0.7kg
付属品	専用接続線	コネクタ付　5m（標準）最大50mまで可（注文時指定）1本
付属品	取扱説明書	1部
別売部品・消耗品		なし

※1　50000pulse/kvarhの入力が無い場合、10000pulse/kvarhのパルスは出力しません。
※2　電力需給用複合計器が三相4線式240/415Vの場合、入力パルスが12500pulse/kWh，12500pulse/kvarhとなり、
C_{1A}-C_{1B}端子間12500pulse/kWh，C_{2A}-C_{2B}端子間2500pulse/kWh，C_{3A}-C_{3B}端子間2500pulse/kvarhの出力になります。

外形寸法図

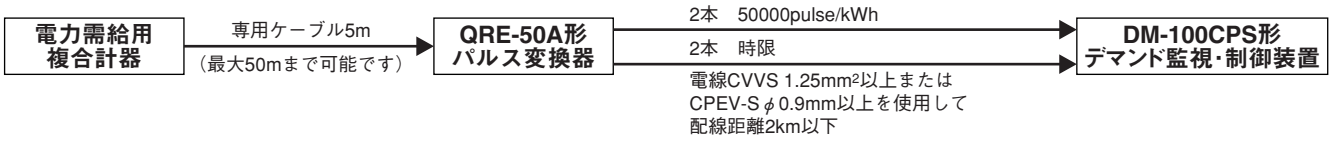


接続

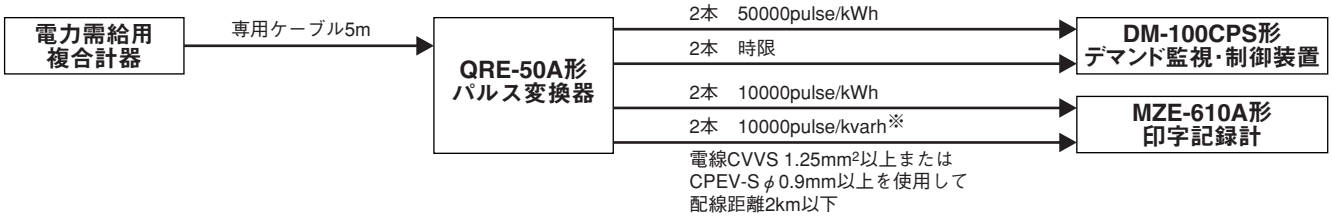


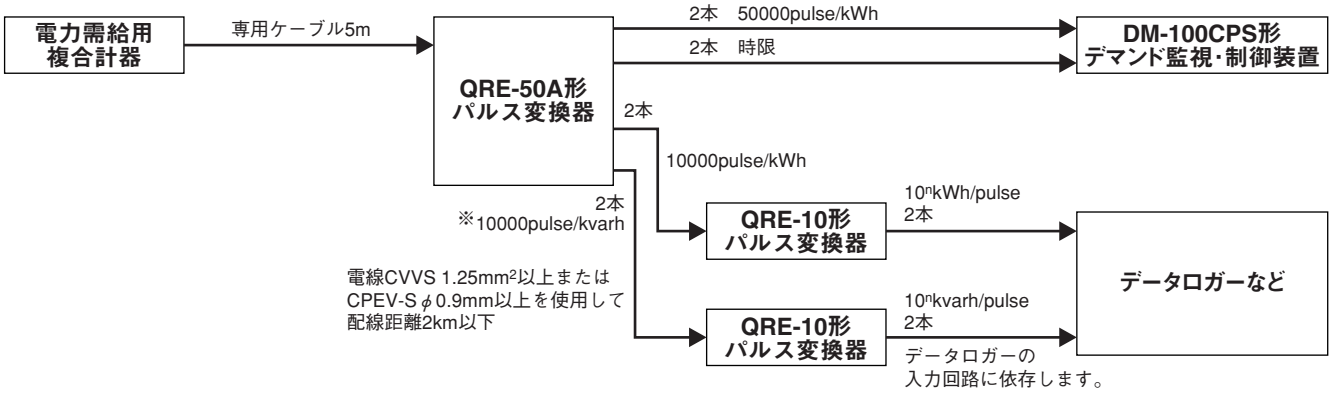
組合せ例

1. デマンド監視・制御装置を動作させるとき



2. 複数の受量器の組合せ例





※（1）無効電力量パルス10000kvarh/pulseの出力（※）は、電力需給用複合計器が無効電力量パルスを出力できる場合に限られます。
計器が無効電力量パルスを出力できるかどうかは電力会社営業所へご相談ください。（契約電力500kW以上の計器の一部が対応しています。）なお、無効電力量パルスを出力しない計器の場合でも、本パルス変換器で電力量パルスおよび時限パルスの入出力を問題なく行うことができます。

（2）専用接続線を他の電線で延長して使用した場合の動作は保証いたしかねます。

（3）既設のQRE-50形パルス変換器の専用接続線（ケーブル色：灰）をそのまま残し、本体のみQRE-50A形に更新する場合、専用接続線はそのままご使用できます。
ただし、無効電力量パルスを出力できる計器から無効電力量パルスを取り出したい場合は、専用接続線をQRE-50A付属のもの（ケーブル色：黒）に更新していただく必要があります。

ご注文の方法

パルス変換器

形　名	専用接続線
QRE-50A	5m

特殊仕様項目	指定なければ（　）内を標準とします。
検出用CTと本体との接続線の長さ	QRE-50A……（5m）

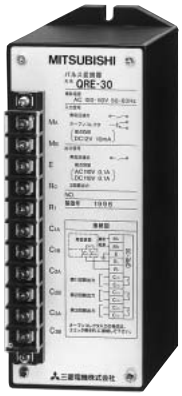
専用接続線が標準の長さを超える場合は，
5m単位でご注文願います。（最大50m）

基本仕様 □ は必須項目のため必ずご指定ください。その他の項目でご指定がない場合は当社標準仕様で製作いたします。

パルス変換器　QRE

QRE-10・QRE-30形

QRE-10形



QRE-30形

パルス変換器は発信装置から発信されるパルス信号の種類や出力パルス単位などの発信条件が，受量器側が要求する入力パルス条件にマッチしない場合，両者を適合させるために使用します。

● **QRE-10形パルス変換器**

無電圧a接点またはオープンコレクタ，K1形発信装置と組合せて使用し，出力パルスは無電圧接点または無電圧c接点（切替え）のパルス形態変換と出力パルス単位を変換して出力します。

● **QRE-30形パルス変換器**

入力パルスは無電圧接点（K5，K11，K12，K30，K31形），オープンコレクタで3回路までパルス分配します。
出力パルスは無電圧接点として送出します。

仕様

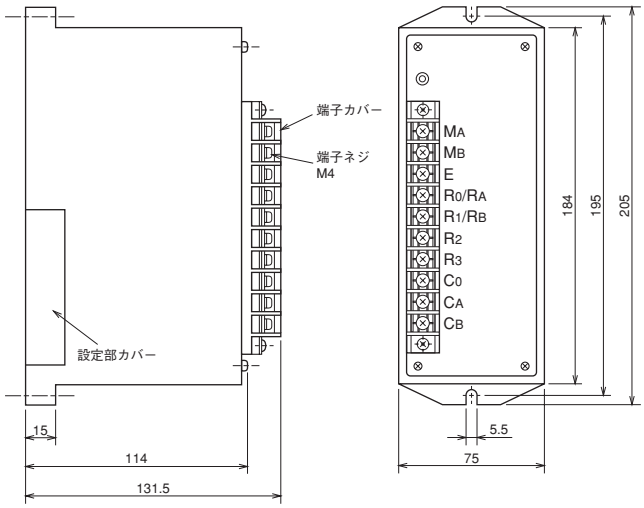
形　名		QRE-10		QRE-30
入力パルス		無電圧接点，オープンコレクタまたはK1 （負担DC12V　10mA，パルス幅30ms以上）		無電圧接点またはオープンコレクタ （負担DC12V　10mA，パルス幅10ms以上）
入力パルスの追従能力		無電圧接点またはオープンコレクタ：パルス間隔100ms以上，10000パルス/時以下 K1形：電力量計の全負荷パルスの200%		パルス間隔：30ms以上
受信表示		赤色発光ダイオード点滅		—
出力部	パルス仕様	無電圧接点	無電圧c接点	無電圧接点　3出力方式
	パルス幅	50～75ms/100～150ms 切替スイッチで選択	入力パルス周期に比例	入力パルス幅と同じ
	接点容量	AC110V 0.1A（抵抗負荷） DC110V 0.1A（抵抗負荷） 漏れ電流　AC110V時　15μA DC110V時　1μA オン抵抗　12Ω以下	AC110V 0.1A （抵抗負荷，投入容量）	AC110V 0.1A（抵抗負荷） DC110V 0.1A（抵抗負荷） 漏れ電流　AC110V時　15μA DC110V時　1μA オン抵抗　12Ω以下
	設定値	入力2桁，出力4桁（3-28頁参照）をディップロータリースイッチで設定 設定可能範囲1/1～1/9999		—
停電補償時間		5分以上		—
補助電源		AC100-110V　±10%　50-60Hz両用		
耐電圧		AC2000V　1分間（出力・補助電源とE端子間） AC500V　1分間（入力とE端子間）		
消費VA		2.5		3
使用温度・湿度		−10～+50℃（日平均温度35℃以下）・90%以下（但し，結露なきこと）		−10～+50℃（日平均温度35℃以下）・90%以下（但し，結露なきこと）
質量		0.7kg		0.7kg
付属品		取扱説明書1部，設定済シール1枚		—
別売部品・消耗部品		なし		
端子カバー		標準装備		
標準仕様納期		○（弊社にて設定出荷の場合△）		○

納期区分

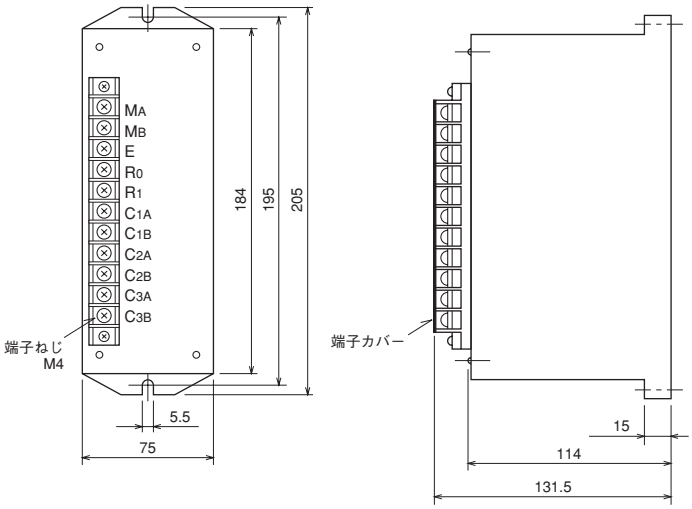
記　号	◎標準品	○準標準品	△特殊品	□特殊品
基準納期	即　納	20日以内	21～60日	60日以上

外形寸法

QRE-10形



QRE-30形

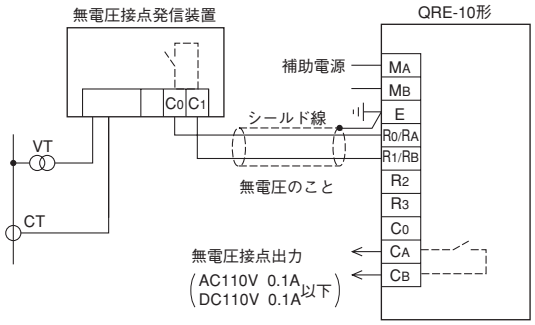


接続

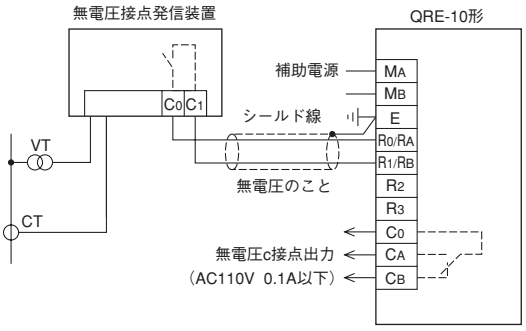
QRE-10 形

出力は無電圧接点およびｃ接点スライドスイッチによる切替形です。

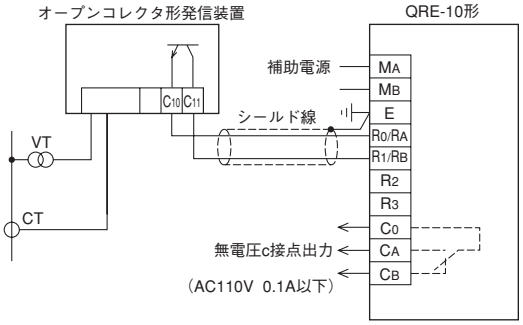
●無電圧接点入力，無電圧接点出力



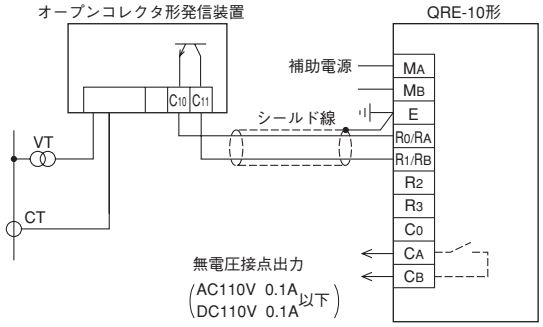
●無電圧接点入力，無電圧ｃ接点出力



●オープンコレクタ入力，無電圧ｃ接点出力

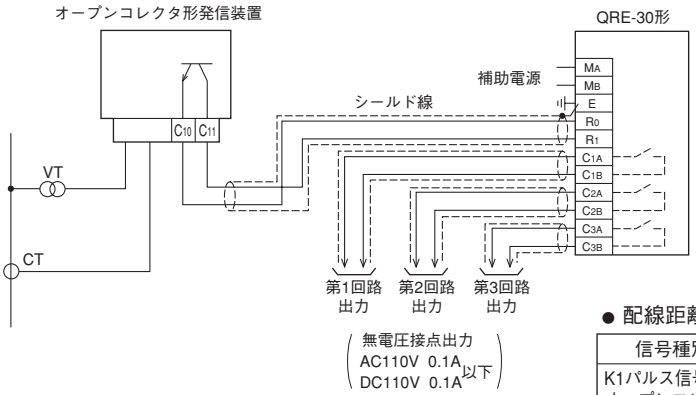


●オープンコレクタ入力，無電圧接点出力



QRE-30 形

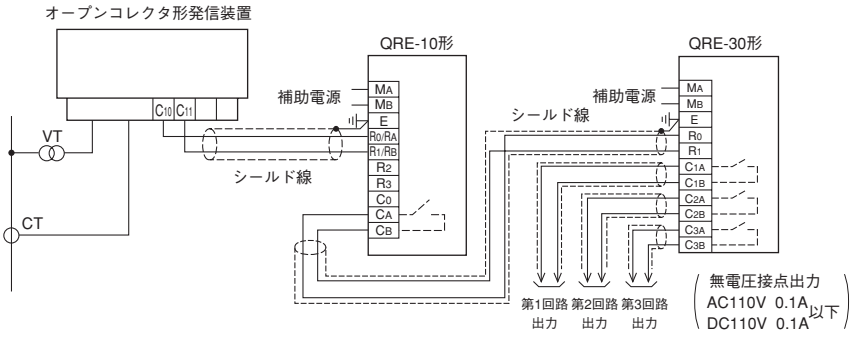
●オープンコレクタ入力



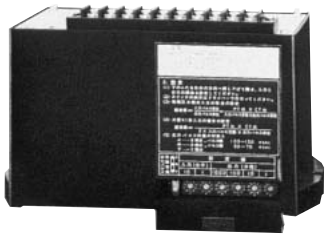
● 配線距離

信号種別	距　離	電　　線
K1パルス信号 オープンコレクタ	600m以下	CVVS1.25mm²または CPEV-S φ0.9以上
無電圧a接点 パルス信号	2km以下	CVVS1.25mm²または CPEV-S φ0.9以上

● QRE-10 形との組合せ（無電圧接点）



パルス変換器 QRE-10 形
設定方法とご使用上のお願い



出力パルス単位の設定

●パルス変換器の設定は，入力がパルス単位で表わされたパルスの場合は，入出力のパルス単位の比で設定をおこないますがK1形パルスのようなパルス定数で表わされた入力の場合は指定された計算式（下表）で設定してください。
●入力と出力の関係をディップロータリースイッチで設定します。

入　力	無電圧接点パルス	三菱K1形パルス	三菱10000pulse/kWh，他社2000pulse/kWh などパルス定数（二次側）の場合
計算式	$\frac{\text{入力パルス単位}}{\text{出力パルス単位}}$	$\frac{\text{VT比}\times\text{CT比}}{2\times\text{入力パルス定数}\times\text{出力パルス単位}}$	$\frac{\text{VT比}\times\text{CT比}}{\text{入力パルス定数}\times\text{出力パルス単位}}\left(\frac{\text{出力パルス定数}}{\text{入力パルス定数}}\right)$
設定例	必要な出力パルス単位　1000kWh/pulse 入力パルス単位　100kWh/pulseのとき $\frac{100\ (\text{kWh/pulse})}{1000\ (\text{kWh/pulse})}=\frac{1}{10}$ ■設定は 入力（分子）：10 / 1 出　力（分母）：1000 / 100 / 10 / 1 0 1 0 0 1 0 ⇩ OPEN	必要な出力パルス単位　10kWh/pulse 入力パルス定数　9000pulse/kWh **VT比 6600/110V，CT比 200/5Aのとき** $\frac{60\times40}{2\times9000\ (\text{pulse/kWh})\times10\ (\text{kWh/pulse})}=\frac{2400}{180000}=\frac{24}{1800}=\frac{1}{75}$　（約分してください） ■設定は 入力（分子）：10 / 1 出　力（分母）：1000 / 100 / 10 / 1 0 1 0 0 7 5 ⇩ OPEN	必要な出力パルス単位　100kWh/pulse 入力パルス定数　2000pulse/kWh **VT比　3300/110V，CT比　100/5Aのとき** $\frac{30\times20}{2000\ (\text{pulse/kWh})\times100\ (\text{kWh/pulse})}=\frac{600}{200000}=\frac{6}{2000}=\frac{3}{1000}$　（約分してください） ■設定は 入力（分子）：10 / 1 出　力（分母）：1000 / 100 / 10 / 1 0 3 1 0 0 0 ⇩ OPEN
備　考		入力パルス定数は相線式・電圧により次のようになります。 三相３線式/110V，三相４線式　110/190V の場合：9000pulse/kWh 三相４線式$\frac{110}{\sqrt{3}}$/110Vの場合：14400pulse/kWh 三相４線式240/415Vの場合：3600pulse/kWh	入力パルス定数は相線式・電圧により異なります。また入力は必ず無電圧としてください。 詳細は各メーカにご照会ください。 三菱電子式電力量計の入力パルス定数は10000 pulse/kWhになります。 上記設定は入力パルス定数2000pulse/kWhの場合です。

＊　設定可能な最大値は1/1迄とし，分子＞分母と設定してはいけません。

出力パルス形態の設定

スライドスイッチで必要な出力パルス形態を設定します。

接点パルス（パルス幅 100 ～ 150ms）：一般的にはこの方式とします。

接点パルス（パルス幅　50 ～　75ms）：下記のご使用上のお願いを参照ください。

c 接点パルス（入力パルス毎に反転）：弊社製 MZ-6W 形など（生産中止品）機械式記録計。

＊合成変成比により計算値の設定値が 8/15，5/9，7/12，28/45，2/3 の場合パルス幅は，50 ～ 75ms となります。

ご使用上のお願い

❶誘導負荷で使用する場合は接点保護回路を挿入してください。
❷接点パルス（パルス幅 100 ～ 150ms）に設定した場合，出力パルス数が多くなると，出力パルスの OFF 時間が確保出来なくなってきます。したがって入力が三菱 K1形パルスの場合，設定値が$\frac{\text{入力}}{\text{出力}}>\frac{1}{2}$となった場合は，出力パルス単位を大きくするか，パルス幅 50 ～ 75ms でご使用ください。
（入力パルスが他社製発信器2000pulse/kWhの場合は，設定値が$\frac{\text{入力}}{\text{出力}}>\frac{1}{2}$となってもパルス幅 100 ～ 150ms でご使用できます）
❸設定は補助電源を加えない状態で行ってください。通電中に設定を変更しても有効になりません。また，通電後に設定を変更する場合は，補助電源を 2 時間程度加えないでください。

ご注文の方法

パルス変換器

形　名	補助電源電圧・周波数
QRE-10	AC100-110V 50/60Hz

QRE-10
QRE-30

＊名板は和文が標準です。

●QRE-10形出力パルスを弊社にて設定出荷する場合。

●入力パルスが10^{n}kWh（kvarh)/pulse系統の場合。

形　名	相　線 （1P2W，3P4Wの場合のみ）	入力パルス単位/出力パルス単位	出力接点方式	出力パルス幅 （接点出力の場合のみ）
ORE-10	指定なければ1P3W又は3P3W	100kWh/1000kWh	a	指定なければ100～150ms

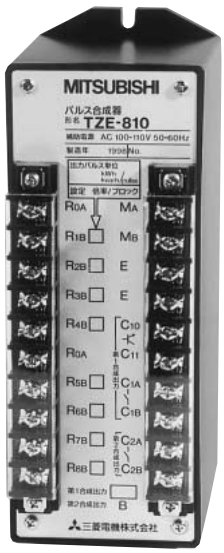
●入力パルスがK1形，他社2000pulse/kWhの場合

形　名	相　線 （1P2W，3P4Wの場合のみ）	組合せ発信器				出　力 パルス単位	出　力 接点方式	出力パルス幅 （接点出力の場合のみ）
		VT比	CT比	形名	パルス定数			
QRE-10	指定なければ1P3W又は3P3W	6600/110V	100/5A	PC-11B	9000pulse/kWh	10kWh/pulse	a	指定がなければ弊社標準

パルス合成器 TZE

TZE-810

パルス合成器は，多回路（最大 8 回路）の電力量（無効電力量）を総合計量する場合に使用します。各回路に取付られた発信装置付電力量計（無効電力量計）から発信されるパルスを受信し，これを合成して総合値に比例したパルスを発信します。



●特長

1. 無電圧 a 接点パルスを 8 回路まで自由に合成します。

入力は最大 8 回路まで接続することができます。単純な加算はもちろん，入力をA，Bのブロックに分けることにより，ブロック毎の加算，ブロック間の和，差などの合成もできます。出力は第 1 合成出力（合成方法選択出力）と第 2 合成出力（Bブロックの加算値固定出力）の 2 系統の出力回路が用意されています。

2. パルス単位を×1，×10 に変換できます。

各回路毎に入力パルス単位の変換ができますから，パルス単位の異なる回路の合成もできます。

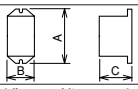
3. 8回路同時入力にも追従する独自のパルス一時記憶回路を採用。

独自の入力パルス一時記憶回路により最大15パルスまでの入力を記憶し，出力パルスを約 250ms 間隔で出力します。

4. メンテナンス不要の停電補償回路がミスパルスを防止します。

停電があっても 5 分間は一時記憶回路が働き，復電時のミスパルスを防止します。わずらわしい電池交換などのメンテナンスも不要です。

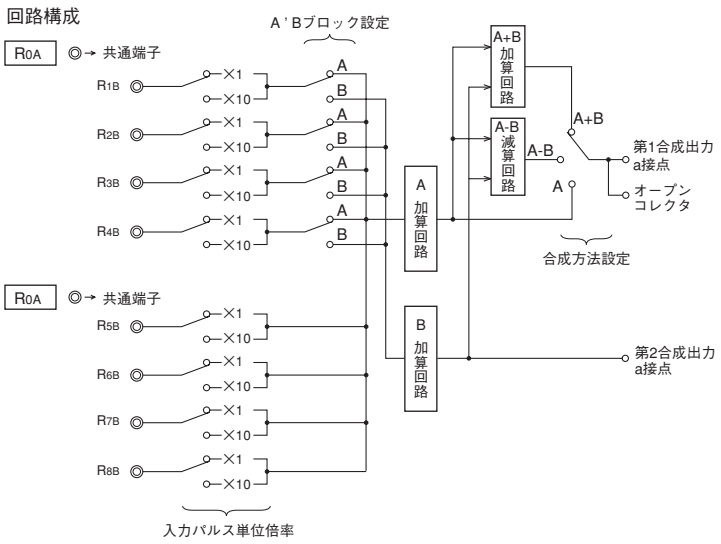
仕様

形名			TZE-810
入力	入力回路数		最大 8 回路（ 4 回路減算設定可能）
	入力パルス		無電圧a接点またはオープンコレクタ信号（負担 DC 12V 10mA，パルス幅 30ms以上）
出力	第 1 合成出力（A＋B / A－B / A）		接点出力（C_{1A}－C_{1B}）無電圧接点（接点容量 AC 110V 0.1A DC 100V 0.1A）漏れ電流 AC110V時 15 μA　オン抵抗　12Ω以下 DC110V時 1 μA
			トランジスタ出力（C_{10}－C_{11}）オープンコレクタ（出力電流 I_{OL} 30mA コレクタ・エミッタ間耐電圧 V_{CE} 35V）
	第 2 合成出力（B）		接点出力（C_{2A}－C_{2B}）無電圧a接点（接点容量 AC 110V 0.1A DC 110V 0.1A）漏れ電流 AC110V時 15 μA　オン抵抗　12Ω以下 DC110V時 1 μA
	出力パルス		パルス幅 100～150ms，最小パルス間隔 250ms，最大出力パルス数 14400パルス/時
設定	パルス単位倍率（ディップスイッチ）		×1/×10（ 8 回路）
	入力回路ブロック設定（ディップスイッチ）		A/B（R_1～R_4・ 4 回路）
	第 1 合成出力設定（スライドスイッチ）		A＋B/A－B/A
外形寸法 mm		A	205
		B	75
		C	131.5
停電補償時間			5 分以上
補助電源			AC 100-110V±10％　50-60Hz共用 5VA
耐電圧			AC 1500V 1 分間（出力・補助電源とE端子間）AC 500V 1 分間（入力とE端子間）
使用温度・湿度			－10℃～＋45℃（日平均使用温度35℃以下），90％RH以下（但し，結露しないこと）
質量			1kg
付属品			取扱説明書 1 部
別売部品・消耗品			なし
標準仕様納期			○（弊社にて設定出荷の場合△）

納期区分

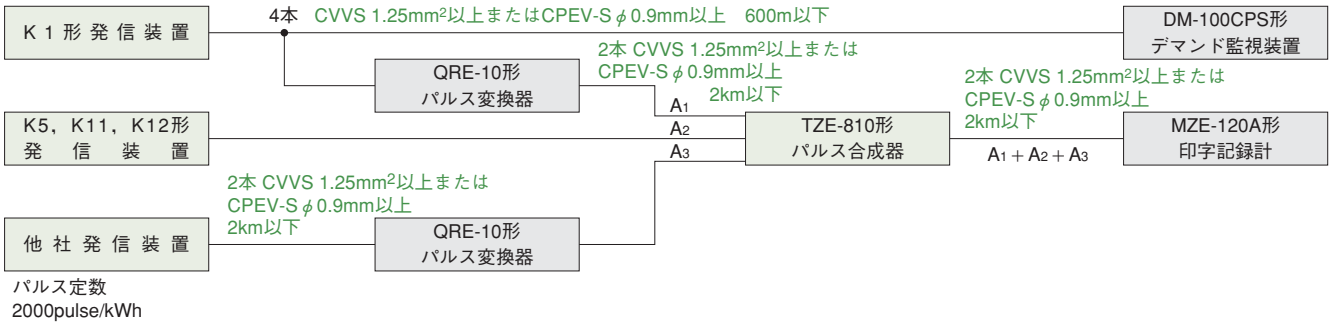
記号	◎標準品	○準標準品	△特殊品	□特殊品
基準納期	即納	20日以内	21～60日	60日以上

回路構成



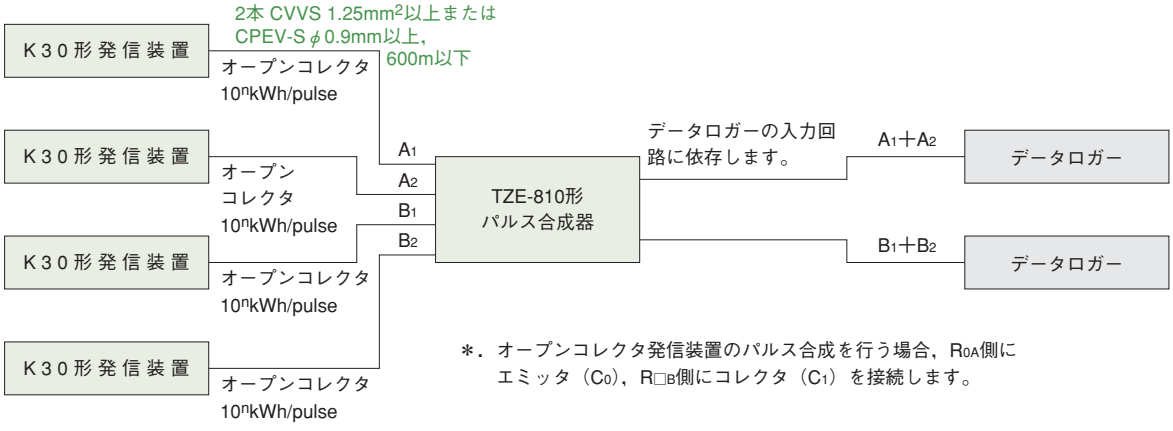
組合せ例

●K1形発信装置，K5，K11，K12形発信装置，他社発信装置の組合せ。

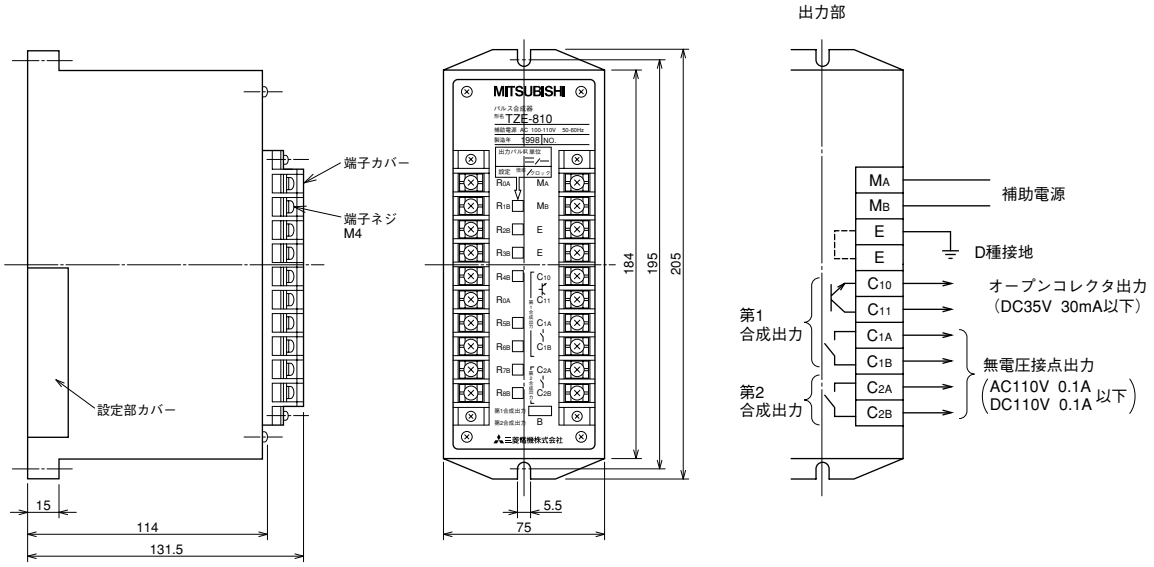


●各々2回路を加算し，その減算出力及び減算側の和を求める。(無電圧a接点の場合)

●各々2回路を加算し，独立加算出力を得る。(オープンコレクタの場合)

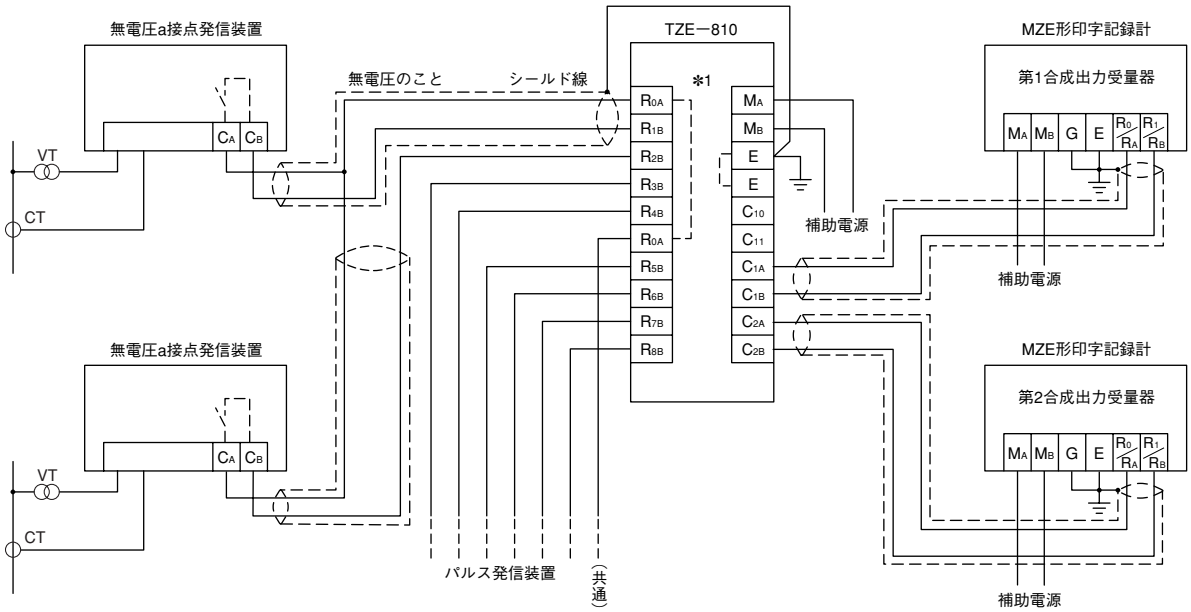


外形寸法図



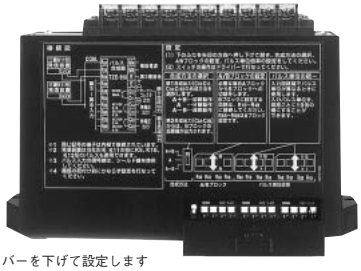
接続

入力パルスはK5，K11，K12，K30，K31形発信器が使用できます。



＊1. R_{0A}端子は内部で結線してあります。
2. 入力パルスの信号線は，シールド線をご使用ください。

パルス合成器 TZE-810 形
設定方法とご使用上のお願い


カバーを下げて設定します

設定方法

合成方法，A/B ブロック，パルス単位倍率の設定をおこないます。

合成方法の選択

第 1 合成出力C_1（C_{10} - C_{11}，C_{1A} - C_{1B}）の合成方法を選択します。

A ＋ B……加算動作
A　……分離動作
A － B……減算動作

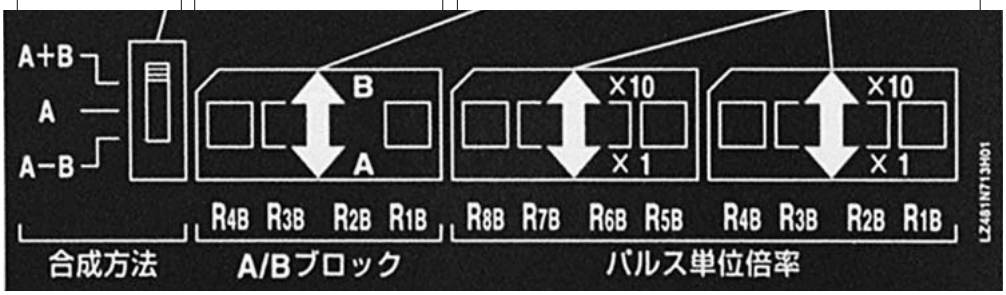
第 2 合成出力C_2（C_{2A} - C_{2B}）からは，Bブロックの加算値が独立に出力されます。

A／Bブロックの設定

必要な場合AブロックからBブロックへの切替をします。
Bブロックに設定する回路はR_{1B} ～ R_{4B} に接続してください。
R_{5B} ～ R_{8B} はAブロック固定です。

パルス単位統一

入力回路間でパルス単位が異なるときに使用します。
入力パルス単位を回路ごとに10倍の値にすることができます。



＊1．スイッチの操作はドライバーで行ってください。
　2．使用しない回路の設定は，いずれの位置でもかまいません。

設定と出力の関係

合　成　方　法	第 1 合成出力C_1 (C_{10}-C_{11} / C_{1A}-C_{1B})	第 2 合成出力C_2（C_{2A}-C_{2B}）
A＋B：加算動作	AブロックとBブロックの加算合計値	Bブロックの加算値
A　：分離動作	Aブロックの加算値	Bブロックの加算値
A－B：減算動作	Aブロックの加算値からBブロックの加算値を減算した値	Bブロックの加算値

ご使用上のお願い

❶誘導負荷で使用する場合は接点保護回路を挿入してください。
❷K5，K11，K12，K30 形のパルス以外のパルス合成についてはご相談ください。
❸A － B を選択する場合は，パルス数がマイナスにならないように検討ください。
（瞬時的には 15 パルスまでマイナスを記憶します。）

ご注文の方法

パルス合成器

●入出力パルス単位他を弊社にて設定出荷する場合。（お客様で設定される場合は形名のみご指定ねがいます。）

形　名	合成方法	入力回路番号とパルス単位	B ブロックに設定する回路番号（回路 1 ～ 4 のみ）
TZE-810	A＋B	1-10kWh，2-100kWh 3-10kWh，4-100kWh，5-10kWh	B（1，2，3）

＊複雑な回路の場合は電力量計を含めたブロック図を提出ください。
＊名板は和文が標準です。

三相力率自動調整装置

VAR-6 形

特長

1. 小形軽量

従来の当社品に比べ大幅に小形・軽量化を実現しました。

2. 簡単な操作

●一次電圧・一次電流の設定で自動的に目標力率 100%をめざして力率制御をします。
制御は無効電力で行いますが，人間とのインタフェースはあくまでも人にわかりやすい「力率」です。
従来のようなVCT比や目標無効電力などの複雑な計算は不要です。

●コンデンサ容量はコンデンサ投入時に自動判別するので設定不要です。

●設定内容が一目でわかります。
設定はデジタルスイッチ,ディップスイッチ,ロータリースイッチで行えますので設定内容がそのまま残っています。
従って設定内容がそのまま見えます。
設定誤りがすぐわかります。

3. 豊富な計測データ表示

次の計測データをデジタル表示します。

・電流（A_R，A_S，A_T）　・力率（%）
・電圧（$kV_{R\text{-}S}$，$kV_{S\text{-}T}$，$kV_{T\text{-}S}$）　・無効電力（kvar）
・電力（kW）　・皮相電力（kVA）

4. 三相 3 線・三相 4 線，110V・220V 共用です。

●逆相順でも正常に動作しますので相順変更の工事は不要です。

●電圧入力は定格110Vおよび220Vの両方の端子を備えており，110V，220V 共用です。

200V電圧はダイレクトに入力できますので，低圧回路での力率改善にも使用できます。
（※ 200V 回路の場合，一次電圧は 220V に設定してください。）

●補助電源はワイドレンジ・AC，DC 共用化
補助電源は AC100V，200V，240V，DC100V 共用です。また補助電源端子も共用です（電圧ごとに別端子となっていません）。

●三相3線回路の不平衡負荷，平衡負荷，三相4線回路のいずれの回路にも使用できます。

5. 軽負荷遮断や警報信号（外部）による保護遮断ができます。

●軽負荷を検出し，コンデンサを自動遮断し，力率の進みすぎを防止します。

●外部タイムスイッチの信号で夜間などにコンデンサを遮断し，進みすぎを防止します。

●高調波メータリレーの警報信号でコンデンサを遮断し，高調波による直列リアクトルの焼損事故を防止します。

6. 負荷変動とコンデンサ容量に応じた制御方式が選べます。

●サイクリック／優先順位／最適制御方式の 3 方式ができます。

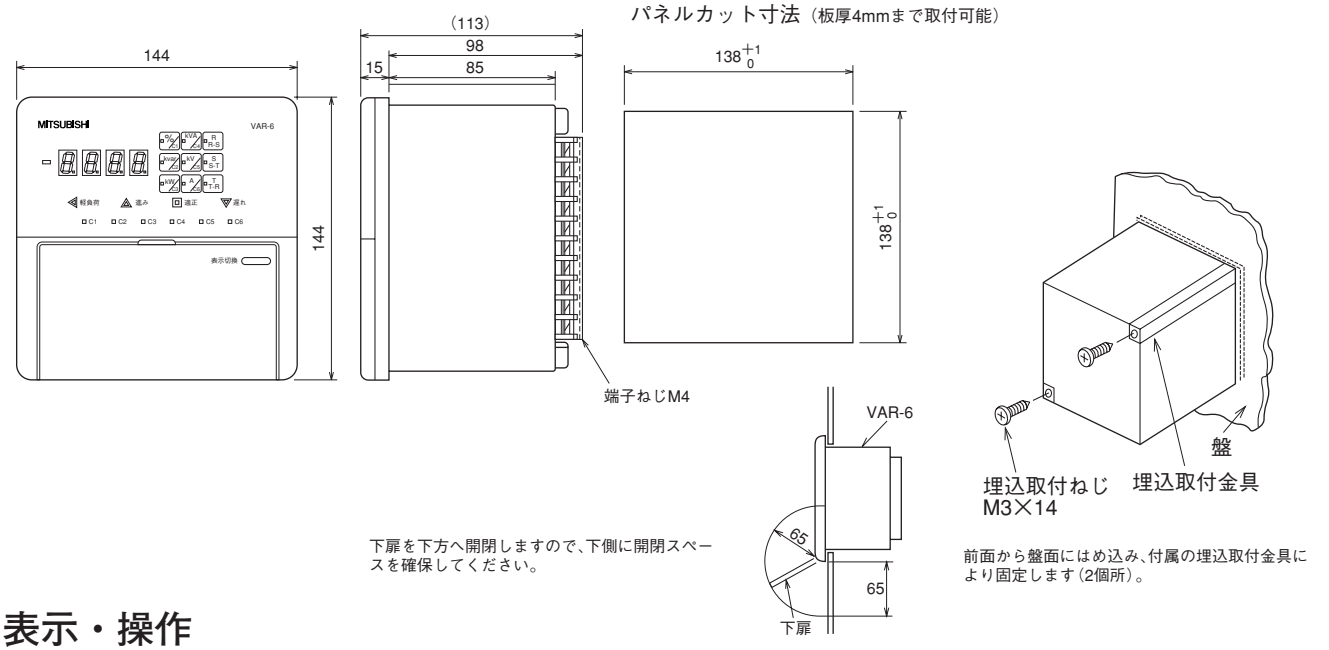
●コンデンサ容量，負荷状態に適した制御方式が選べます。

仕様

形名		VAR-6
入力定格	電圧	AC110V　0.3VAまたはAC220V　0.6VA
	電流	AC5A　0.1VA
検出方式		無効電力検出方式
適用回路		三相3線（平衡/不平衡），三相4線
設定項目	必須項目	一次電圧（初期値6600V） 一次電流（初期値100A）
	任意項目	目標力率LAG100～85%（初期値99.5%） タイマ時間1分/5分（初期値5分） 軽負荷遮断電力0～35%（初期値10%）
表示	状態	進み，遅れ，適正，軽負荷
	精度	電流，電圧，電力，無効電力，皮相電力　±2.5% 力率　±5.0% JIS C1102-2,3,5に準拠
	データ	電流（A_R，A_S，A_T），電圧（$kV_{R\text{-}S}$，$kV_{S\text{-}T}$，$kV_{T\text{-}R}$） 電力（kW），無効電力（kvar），力率（%）， 皮相電力（kVA）　LED7セグメント4桁
	コンデンサ制御信号出力	C1～C6コンデンサの投入/遮断信号の出力状態
制御方式	自動	サイクリック/優先/最適制御方式
	手動	手動ON/自動/手動OFF，動作テスト機能付

出力	出力接点	常時励磁出力　a接点　6回路　片側コモン
	接点容量	AC250V　1A，DC110V　0.1A
コンデンサ投入条件		「進み」ランプ点灯状態がタイマ時間継続
コンデンサ遮断条件		「遅れ」ランプ点灯状態がタイマ時間継続
動作完了出力	投入完了	端子　CE+，E-間がOFF
	遮断完了	端子　TE+，E-間がOFF
	出力接点	無電圧a接点，片側コモン，接点容量DC24V　0.1A
動作禁止信号入力	投入禁止	端子　CS+，TA/S-間がON
	遮断禁止	端子　TS+，TA/S-間がON
	強制遮断	端子　TB，TA/S-間がON
	入力接点	無電圧a接点片側コモン，DC5V250mAの開閉に適した接点入力であること
補助電源		AC100－240V $^{+10}_{-15}$ %　50-60Hz（負担110V時13VA，220V時26VA） DC100－200V $^{+25}_{-15}$ %（消費電力10W　無極性）
絶縁抵抗		電気回路-ケース間　DC500Vにて100MΩ以上
耐電圧		電気回路一括ケース間，AC2000V　1分間
使用温度範囲		－10℃～50℃（日平均使用温度35℃以下）
使用湿度範囲		40～90%RH 但し結露しないこと
質量		1.2kg
付属部品		埋込取付金具 2個，埋込取付ねじ 2本，取扱説明書 1部
別売部品		なし

外形寸法図



下扉を下方へ開閉しますので、下側に開閉スペースを確保してください。

前面から盤面にはめ込み、付属の埋込取付金具により固定します（2個所）。

表示・操作

●計測データを表示します。

■表示選択スイッチ（＊）が「計測値」のとき回路の各計測項目を切換表示します。
表示項目は　電流（A_R, A_S, A_T），電圧（V_{R-S},V_{S-T},V_{T-R}）
電力（kW），無効電力（kvar），力率（%），皮相電力（kVA）です。
（＊）表示選択スイッチは右ページ⑦のスイッチです。

■表示選択スイッチが「コンデンサ容量」のとき各コンデンサ容量を切換表示します。
表示項目はC1～C6の実使用時の容量です（kvarで表示します）。

■力率（%），無効電力（kvar）の計測値表示は，進みのときマイナス（－）の符号がつきます。

■入力電流が定格入力電流の約3%以下のとき，力率表示は100.0（%）となります。

■入力電圧（P_1～P_2端子間）が定格入力電圧の約38%以下のとき，力率表示は100.0（%），その他の項目の表示は0となります。

●計測データの項目を示します。

■表示選択スイッチが「計測値」のとき計測データの計測項目を示します。

■表示選択スイッチが「コンデンサ容量」のときコンデンサの回路番号（C1～C6）を示します。

●計測データを切換操作

計測データの表示内容を切換表示する操作スイッチです。
押すごとに表示内容が切換わります。

■表示選択スイッチが「計測値」のとき
→%→kvar→kW→kVA→kV_{R-S}→
A_T←A_S←A_R←kV_{T-R}←kV_{S-T}←
と切換わります。
三相3線平衡回路（一相検出）のときは
→%→kvar→kW→kVA→kV_{R-S}→
A_T←
と切換わります。

■表示選択スイッチが「コンデンサ容量」のとき
→C1→C2→C3→C4→C5→C6→
と切換わります。

●コンデンサの投入、遮断が一目でわかります。

コンデンサ制御信号の出力状態を表示します。（C1～C6）

●力率の状態がわかります。（16秒間の移動平均値により表示が切換ります）

◁軽負荷：軽負荷状態のとき点灯します。
この状態がタイマ時間経過するとコンデンサを全て遮断します。

△進　み：力率が進みすぎになると点灯します。
この状態がタイマ時間経過するとコンデンサを1回路遮断します。

□適　正：力率が適正なとき点灯します。
この状態ではコンデンサの投入，遮断は行いません。

▽遅　れ：力率が遅れとなって力率が悪くなると点灯します。
この状態がタイマ時間経過するとコンデンサを1回路投入します。

設定

①1次電圧設定スイッチ

VT1次側の定格電圧を設定します。
設定範囲は100～9990Vです。
■三相3線(VTなし)の場合(3-45ページ図3、図7)は、220Vと設定します。
■三相4線の場合は、下記のように設定します。
(例) $\frac{440}{\sqrt{3}}$V/$\frac{110}{\sqrt{3}}$Vのとき(3-45ページ図4)……440V
$\frac{190}{\sqrt{3}}$V/$\frac{110}{\sqrt{3}}$Vのとき(3-45ページ図5)……220V

②1次電流設定スイッチ

CT1次側の定格電流を設定します。
設定範囲は5A～9999Aです。

③目標力率設定スイッチ

制御目標とする力率を設定します。

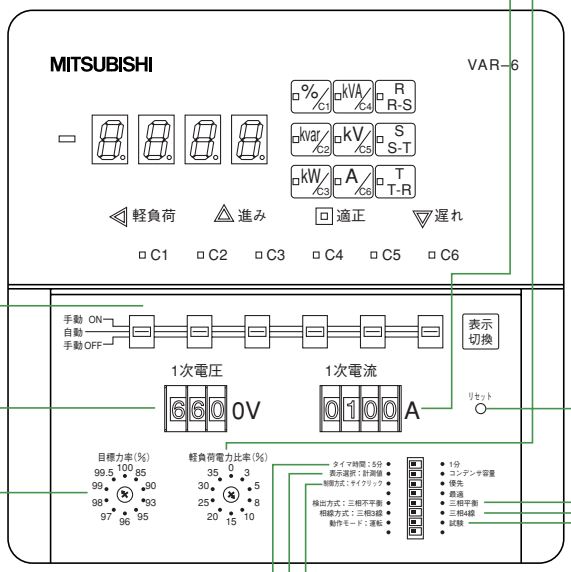
④軽負荷電力比率設定スイッチ

軽負荷遮断を行うための有効電力の比率を設定します。

(参考)軽負荷遮断を行う電力は次の式で求まります。
軽負荷遮断を行う電力=$\sqrt{3}$×(1次電圧設定値)
×(1次電流設定値)
×(軽負荷電力比率設定値)

⑤コンデンサ手動ON/自動/手動OFF切換スイッチ

コンデンサの手動ON、自動制御、手動OFFを各コンデンサ回路毎に設定します。
手動ONにするとタイマ時間経過後投入します。
手動OFFにするとただちに遮断します。



⑥タイマ時間設定スイッチ

瞬時の負荷変動による不要動作やコンデンサの再投入時の放電時間確保のために時間遅れをもたせます。

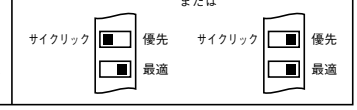
コンデンサの放電装置	タイマ時間設定値
放電コイル使用の場合	1分または5分
放電抵抗使用の場合	5分

⑦表示選択スイッチ

計測データ表示項目を選択します。
■「計測値」のとき回路の計測データを表示
■「コンデンサ容量」のときコンデンサ容量を表示します。

⑧制御方式設定スイッチ

コンデンサの制御方式を設定します。

	サイクリック制御	優先順位制御	最適制御
スイッチの設定			

⑨検出方式設定スイッチ

■三相3線の平衡負荷の場合は「三相平衡」に設定します。
■三相3線の不平衡負荷の場合は「三相不平衡」に設定します。
■三相4線の場合はどちらでもかまいません。

⑩相線方式設定スイッチ

■三相3線の場合は「三相3線」に設定します。
■三相4線の場合は「三相4線」に設定します。

⑪動作モード設定スイッチ

■通常の運転時は「運転」に設定します。
■コンデンサ制御回路等の動作チェックを行うとき「試験」に設定します。
「試験」に設定し、リセットスイッチ⑫を押すか、電源を再投入するとタイマ時間経過毎にC1→C2→C3→C4→C5→C6の順で投入し、次にC1→C2→C3→C4→C5→C6の順で遮断します。以降この動作を繰りかえします。

リセットスイッチ

下記の設定変更を行った時リセットスイッチを押してください。押さないと設定変更内容が有効になりません。
①1次電圧設定値　②1次電流設定値　⑧制御方式設定値
⑨検出方式設定値　⑩相線方式設定値　⑪動作モード設定値

工場出荷時の設定状態

工場出荷時は次の設定状態となっています。
工場出荷時の設定と異なった使い方をする場合は設定変更を行ってください。

設定項目	工場出荷時の設定
①1次電圧	6600V
②1次電流	100A
③目標力率	99.5%
④軽負荷電力比率	10%
⑤コンデンサ手動ON/自動/手動OFF	自動
⑥タイマ時間	5分
⑦表示選択	計測値
⑧制御方式	サイクリック
⑨検出方式	三相3線　不平衡
⑩相線方式	三相3線
⑪動作モード	運転

動作説明

サイクリック制御動作

■サイクリック制御は各コンデンサ回路の開閉回数が均一化される制御方式です。

■投入順序は電源投入時C1からスタートし，次のように動作します。

┌→C1→C2→C3→C4→C5→C6┐

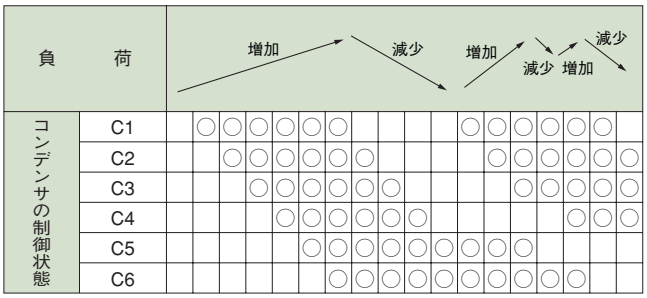
■遮断順序は電源投入時C1からスタートし，投入順序と同じ動作をします。

┌→C1→C2→C3→C4→C5→C6┐

■サイクリック制御は等容量のコンデンサ制御に適しています。真空電磁接触器の開閉頻度が均一化されますので長寿命が期待できます。

寿命時の取りかえも全回路共同じ時期になります。

サイクリック制御の出力動作例



◯印はコンデンサが投入状態にあることを示す。

優先順位制御動作

■優先順位制御は各コンデンサの投入,遮断に優先度を設けた制御方式です。

■投入順序は電源投入時C1からスタートし，次のように動作します。

C1→C2→C3→C4→C5→C6

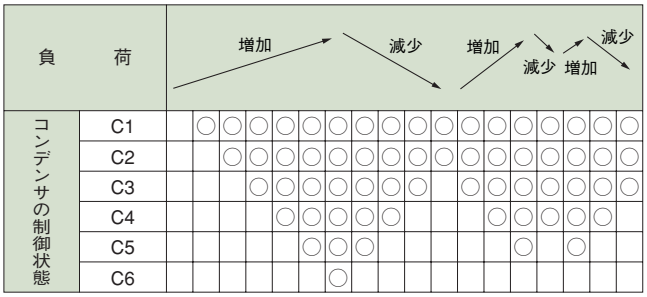
■遮断順序は最後に投入されたコンデンサ回路から順次遮断します。すなわち投入と逆の順番に遮断を行います。

C1←C2←C3←C4←C5←C6

■優先順位制御は負荷が安定して使用される回路で,ベースに大容量のコンデンサを使用し,無効電力の変動分を小容量のコンデンサで調整する異容量のコンデンサ群の制御に適しています。

しかし特定の真空電磁接触器の開閉頻度が多くなりますので,保守点検をこまめに行い,寿命がきたものから順次取りかえる必要があります。

優先順位制御の出力動作例



◯印はコンデンサが投入状態にあることを示す。

最適制御動作

■最適制御はその時々の遅れ無効電力を目標力率内に納めるために一番最適な容量のコンデンサ（1回路）を選んで投入，遮断制御を行う制御方式です。

■投入順序は投入後に目標力率に一番近づき，かつ最小の進みとなるまで，容量の大きなものから順次投入します。

■遮断順序は遮断後に目標力率に一番近づき，かつ目標力率を下廻らなくなるまで，容量の大きなものから順次遮断します。

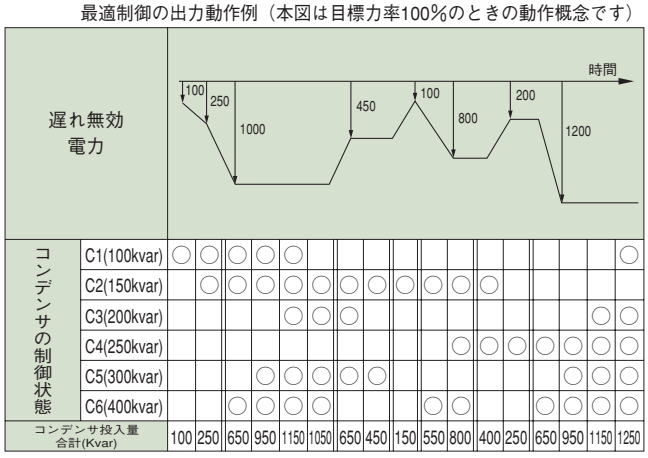
■最適制御は負荷変動が激しい回路で，異容量のコンデンサ群の制御に適しています。

しかし真空電磁接触器の開閉頻度が頻繁かつ不均一となるため真空電磁接触器等の保守点検をこまめに行い,寿命がきたものから順次取りかえる必要があります。

＊電源投入後コンデンサC1～C6が一通り投入されるまではサイクリック制御で動作し，以降最適制御動作となります。

＊算出したコンデンサ容量値は，停電・復電にかかわらず記憶していますので，復電後でも最適制御を行います。

最適制御の出力動作例（本図は目標力率100%のときの動作概念です）

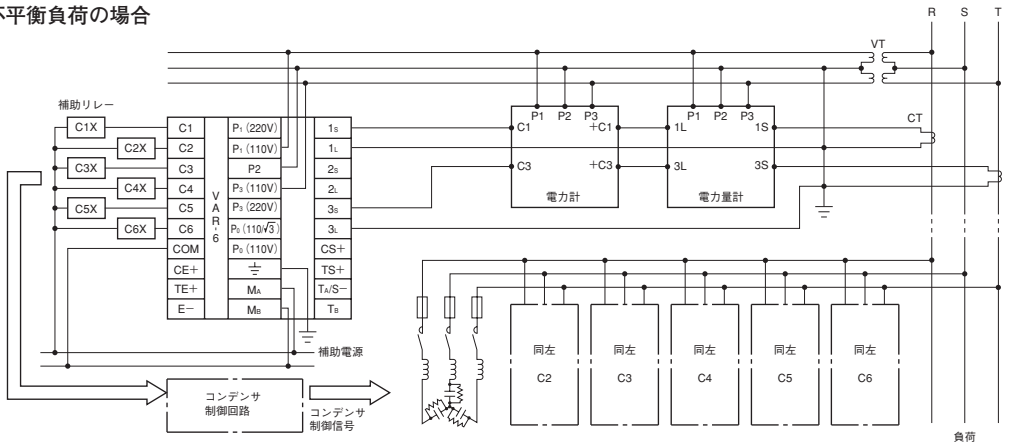


◯印はコンデンサが投入状態にあることを示す。
遮断時は（実際のコンデンサ容量）×1.2をコンデンサ容量とみなして制御します。

総合接続図

（取付，接続は電気の専門技術を有する人が行ってください。）

図1　三相3線不平衡負荷の場合



※1　コンデンサ制御回路は次ページの図10、図11を参照してください。
※2　低圧回路へ設置する場合，VT，CTの二次側電路の接地は不要です。

VT，CT との接続図

※1 低圧回路へ設置する場合，VT，CT の二次側電路の接地は不要です。
※2 図 6，図 7 の三相 3 線平衡負荷の接続で，R 相の電流を入力する場合は，3S-3L 端子へ接続し，S-T間の電圧を P_1-P_2 端子へ接続してください。1S-1L，P_2-P_3 端子へ接続しても計測できません。

図 2　三相 3 線不平衡負荷（VT 付）

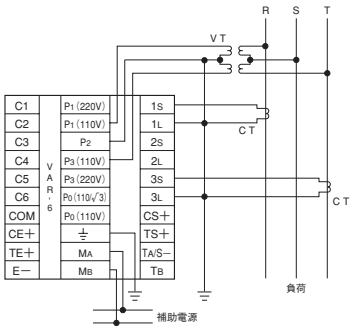


図 3　三相 3 線不平衡負荷（VT なし）

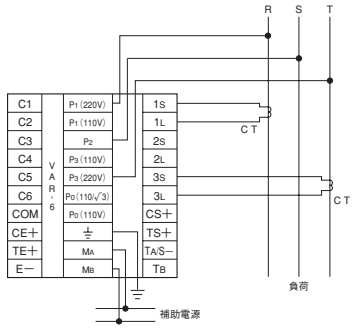


図 4　三相 4 線（線間電圧 110V）

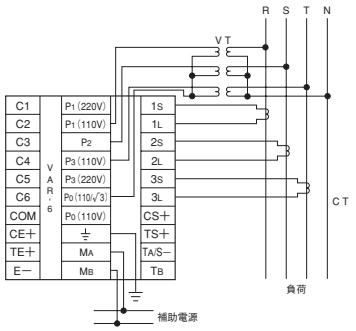


図 5　三相 4 線（線間電圧 190V）

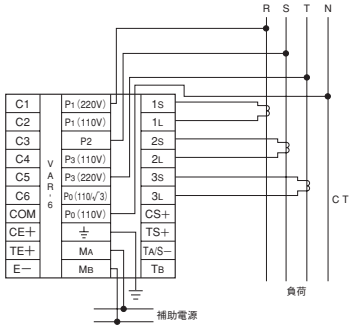


図 6　三相 3 線平衡負荷（VT 付）

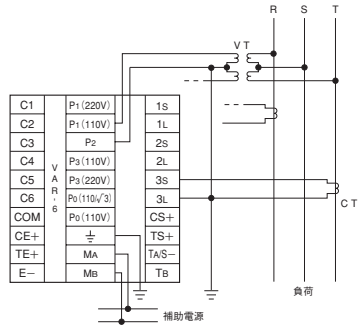
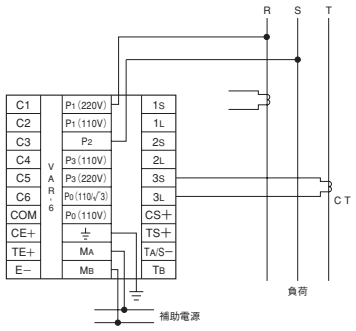
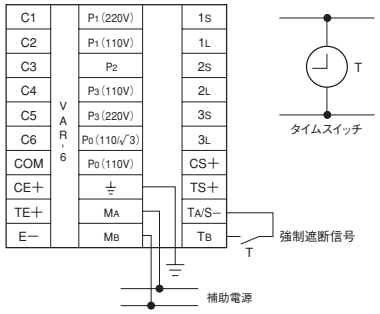


図 7　三相 3 線平衡負荷（VT なし）



強制遮断を行う場合の接続図

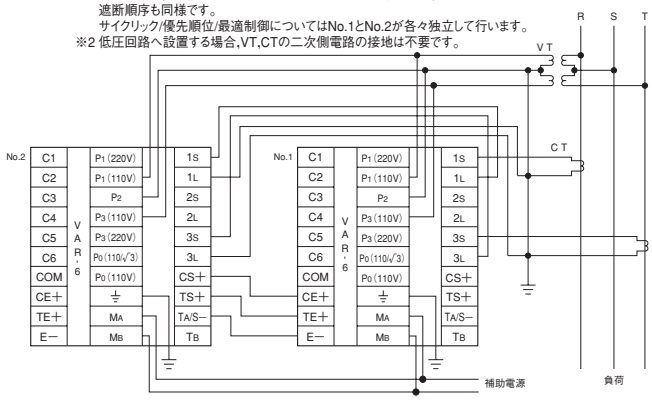
図 8



7 バンク以上の場合の接続図

図 9

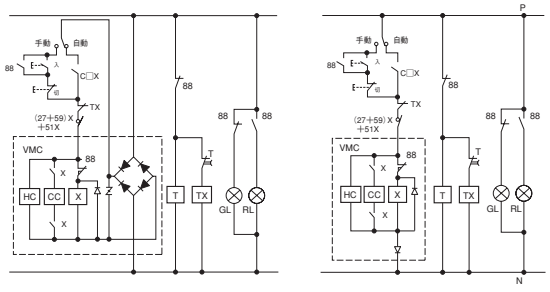
※1 投入順序は，No.1が全数投入後No.2が投入動作を開始します。
遮断順序も同様です。
サイクリック/優先順位/最適制御についてはNo.1とNo.2が各々独立して行います。
※2 低圧回路へ設置する場合，VT，CTの二次側電路の接地は不要です。



コンデンサ制御回路の接続図

図 10　常時励磁式の真空電磁接触器（VMC）の例

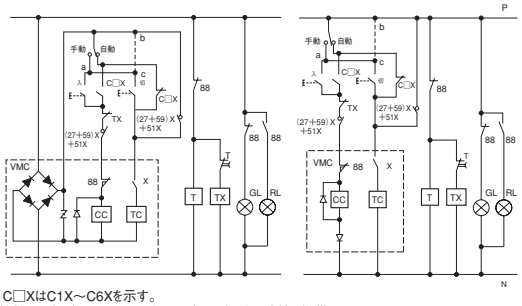
AC電源形VMCの例　　DC電源形VMCの例



※ C□XはC1X～C6Xを示す。
本接続図は概略図ですので，必要に応じて保護回路等を準備願います。

図 11　瞬時励磁式の真空電磁接触器（VMC）の例

AC電源形VMCの例　　DC電源形VMCの例



※ C□XはC1X～C6Xを示す。
本接続図は概略図ですので，必要に応じて保護回路等を準備願います。
「自動」，「手動」いずれにおいても「切」スイッチを有効とする場合はb-cを接続し，a-cを離してください。
「手動」時のみ「切」スイッチを有効とする場合はa-cを接続してください。

■ご注文の方法

形　名	台　数
VAR-6	1台

集合形漏電監視装置

LG-5，LG-10 形

三菱集合形漏電監視装置は，ZCT と組合せて多回路の漏電電流を計測・表示するとともに，定格感度電流を超えたとき，警報接点出力します。
電気設備の絶縁低下による災害を防止するため，各回路の漏電電流の監視に使用できます。

特長

1. 漏電電流値をデジアナ表示 漏電監視に最適

●10 回路の各漏電電流の値をデジタルで表示しますので，漏電電流値の読みとりが簡単です。（10 回路個別表示）

●10 回路の各漏電電流の値をバーグラフ表示（アナログ）しますので，漏電状態が 1 目でわかります。（10回路同時表示。バーグラフ表示は感度電流値を 5 分割。）

2. 1 台で 10 回路まで監視可能 集中監視に最適

これ 1 台で最高10回路分の漏電監視ができ，集中監視に便利です。（5 回路用と10回路用があり，どちらも同一外形寸法です。）

3. 漏電電流の最大値を表示

10回路の各漏電電流の最大値を表示できますので，過去にさかのぼって漏電状態がわかります。
（最大値は，最大値リセットボタンで現在値にリセットすることもできます。）

4. 小形・薄形・軽量

これまでの集合形漏電リレーに比べ小形（144mm角），薄形（奥行き 98mm），軽量（0.9kg）で，盤にすっきり収まります。

5. 1 台で各種の漏電監視に対応可能

●定格感度電流値の選択
　中感度用製品の場合：0.1-0.2-0.4-0.8A
　低感度用製品の場合：0.5-1-2-4A

●動作時間の選択　0.3-0.5-1-2 秒

●復帰方式の選択
　自動復帰：漏電電流が定格感度電流を下回ると自動的に警報解除します。
　手動復帰：警報リセットボタン（回路別に解除）または一括リセットボタン（全回路一斉解除）を押すまでは警報解除されません。
　（設定は，－ボタン，＋ボタンによる選択設定方式です。）

6. フリー電源

●補助電源は，AC ／ DC 共用です。
　AC100-240V　50 ／ 60Hz，DC100V

7. インバータ回路にも使用可能

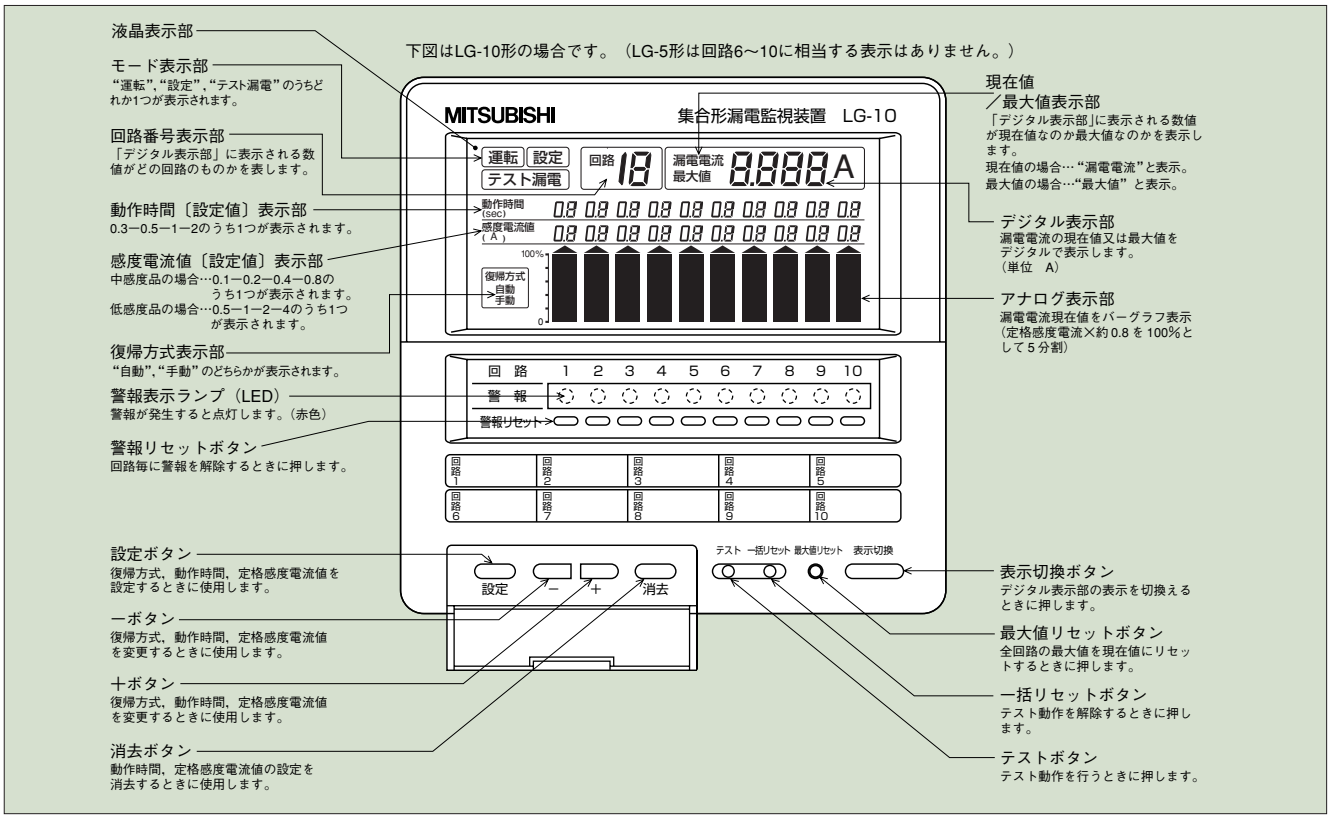
●高調波・サージ対応回路内蔵により，インバータ二次側に対地漏洩電流が流れても，不要動作しません。
　〈当社製インバータ A200 形（PWM キャリア周波数 14.5kHz）で性能確認しています。〉

仕様

形名		LG-5	LG-10
回路数		5回路	10回路
定格感度電流		（中感度）0.1-0.2-0.4-0.8Aまたは（低感度）0.5-1-2-4A発注時ご指定	
定格不動作電流		定格感度の50%以上	
動作時間		0.3-0.5-1-2秒	
慣性不動作時間		0.1-0.2-0.6-1.2秒	
警報出力	接点容量	無電圧1a/各回路，全回路一括，AC250V5A，DC100V0.2A（抵抗負荷）	
	表示	LED（赤色）/各回路	
	復帰方式	手動復帰または自動復帰	
漏電電流値表示		LCDデジアナ表示　アナログ…全回路表示 デジタル…各回路切換表示（手動/サイクリック） 表示精度：±10%（ZCT含まない）※1	
補助電源		AC100-240V 50/60Hz 16VA DC100V 8W	
質量		0.9kg	
使用温度範囲		－10～50℃，日平均使用温度35℃以下	
使用湿度範囲		90%RH以下（結露なし）	
組合せ零相変流器（別売部品）		当社製ZT15B，ZT30B，ZT40B，ZT60B，ZT80B，ZT100B，ZTA600A，ZTA1200A，ZTA2000A　※2	
準拠規格		JIS C 8374漏電継電器	

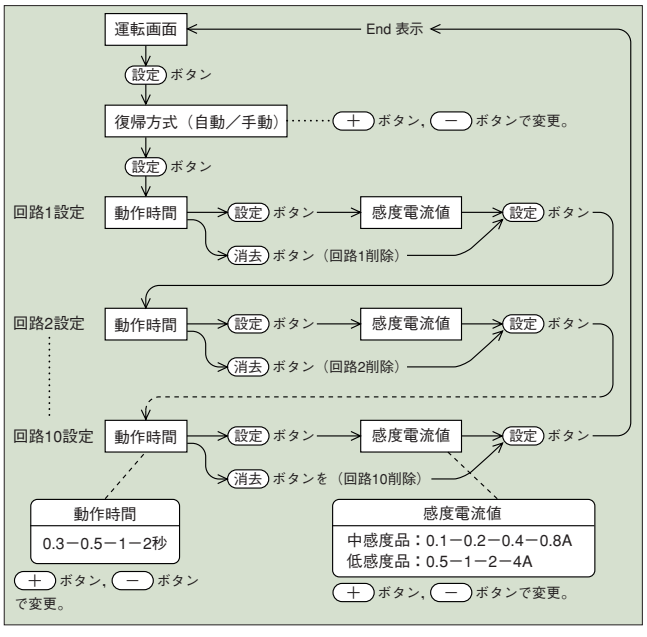
※1　表示精度は、指示値に対する%で表わします。
※2　高圧回路では使用できません。

各部の名称



設定

●復帰方式・動作時間・定格感度電流の設定



テスト

●製品本体の定格感度電流の検出及びリレー出力をテストします。

〈全回路一括テストの場合〉

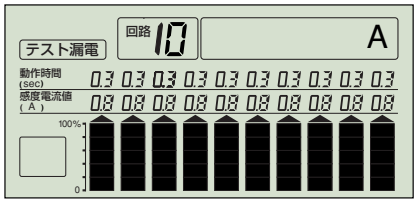
1. テスト ボタンを押します。

製品本体の内部入力回路に定格感度電流を超えるテスト用の漏電電流が流れ，警報が発生します。警報は，回路1から回路10まで（5回路用の製品は回路5まで）順次，設定した動作時間に基づいて発生します。

2. 一括リセット ボタンを押します。

全回路の警報が解除され，運転状態に戻ります。

（警報リセット ボタンを押して回路個別に警報を解除することもできます。ただし，全回路の警報を解除するまで運転状態に戻りません。）



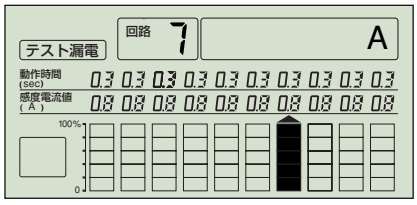
〈個別回路テストの場合〉

1.テストしたい回路の 警報リセット ボタンを押しながら テスト ボタンを押します。

製品本体の内部入力回路に定格感度電流を超えるテスト用の漏電電流が流れ，該当回路のみ設定した動作時間に基づいて警報が発生します。

2.警報が発生している回路の 警報リセット ボタンまたは 一括リセット ボタンを押します。

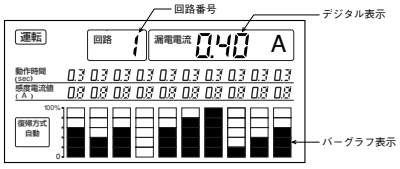
警報が解除され，運転状態に戻ります。（ただし，全回路の警報を解除するまで運転状態に戻りません）



運転

1. 漏電電流値の表示（現在値と最大値）

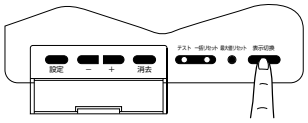
運転状態では，漏電電流値が表示されます。
漏電電流値は，バーグラフでの読み取りとデジタルでの読み取りができます。
デジタル表示はどれか1つの回路についてのみ表示します。（選択表示）
バーグラフは全回路を常時表示します。



デジタル表示の表示切換は，手動またはサイクリックによる２種類の方法があります。

(1) 手動で表示を切換える場合…表示切換 ボタンを押します。
押すたびに，表示が切換わります。
（各回路の現在値と最大値が順次表示されます。）

(2) 表示をサイクリックに自動で切換える場合…表示切換 ボタンを約３秒間押します。
各回路の漏電電流現在値が，順次自動的に表示されます。
（現在値のみの表示です。最大値は表示されません。）



2. 漏電電流最大値のリセット

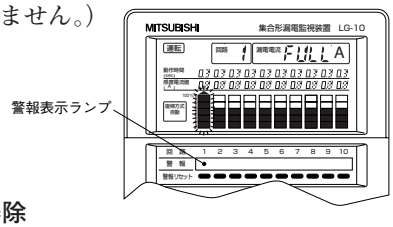
各回路の漏電電流最大値を一括でリセットすることができます。

(1) 最大値リセット ボタンを押します。
（全回路の漏電電流最大値がリセットされます。各回路個別に漏電電流最大値をリセットすることはできません。リセットすると最大値は現在値に一致します。）

警報出力

1. 警報発生時の表示と出力

漏電電流が定格感度電流×約0.8になると，その回路は警報が発生します。
警報が発生すると，その回路の警報表示ランプ（LED）が点灯し出力リレーが ON します。
また，バーグラフ表示は警報発生時の漏電電流以上になると点滅します。
どれか１つの回路でも警報が出ているときは，全回路一括接点出力端子の出力リレーが ON します。（全回路一括警報表示はありません。）

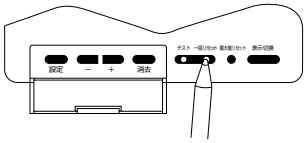


2. 警報の解除

(1) 復帰方式が自動の場合
バーグラフ表示が警報発生時の漏電電流より小さくなると自動的に警報が解除されます。
（警報ランプ消灯，出力リレー OFF）

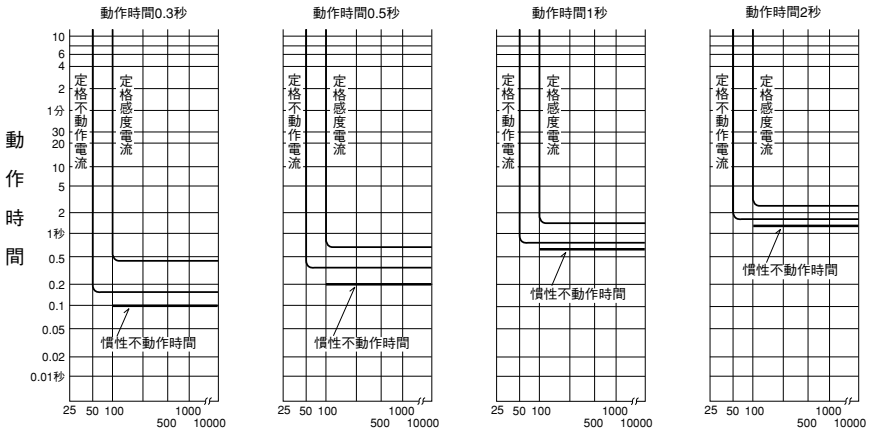
(2) 復帰方式が手動の場合
回路個々に警報を解除する場合は，警報リセット ボタンを押します。

全回路の警報を解除する場合は，一括リセット ボタンを押します。



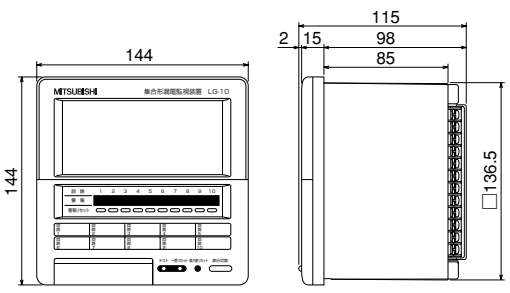
（バーグラフ表示が100%以上ある回路は警報解除されません。）

動作特性曲線



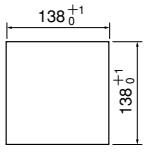
動作時間０.３秒と０.５秒では協調がとれません。０.３秒と１秒と２秒または０.５秒と１秒と２秒で協調をとってください。

外形寸法図

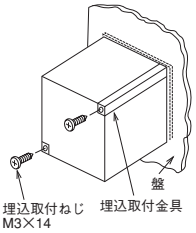


盤穴あけ寸法

パネルカット寸法
（板厚 4mm まで取付可能）

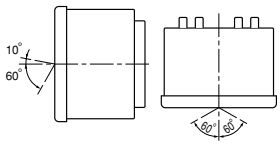


盤面に図のような穴あけを施します。



前面から盤面にはめ込み、付属の埋込取付金具により固定します（2箇所）。

パネルへの取付位置



（横から見た図）（上から見た図）

液晶表示部は見る角度（視野角）によりコントラストが変化します。
最適の角度は図のとおりです。
最適なパネル配置となるように取り付けてください。

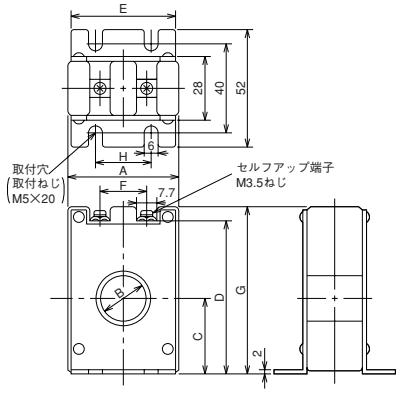
ZCT（零相変流器）

1. 形名と外形寸法

ZCT の外形寸法

ZT15B・30B・40B・60B・80B・100B と LG-5，LG-10 を自由に組合せてご使用いただけます。

ZT15B・30B・40B形



※定格短時間電流は100kA（尖頭値）です。

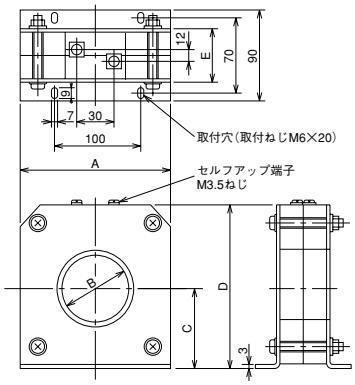
ZT15B・30B・40B形寸法変化表

	ZT15B	ZT30B	ZT40B
A	48	68	85
B	15	30	40
C	29	37	43
D	62	82	92
E	46	66	81
F	15	30	40
G	70	90	100
H	25	50	50

ZT60B・80B・100B形寸法変化表

	ZT60B	ZT80B	ZT100B
A	140	160	185
B	60	80	100
C	73	82	93
D	150	169	190
E	46	48	50

ZT60B・80B・100B形

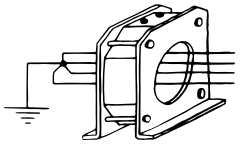


ZTA600A・ZTA1200A・ZTA2000A形 一次導体付ZCTもあります。詳細はご照会ください。

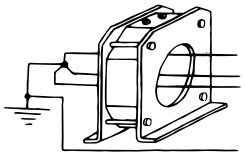
2. ZCT の接続

1. 導体を ZCT に貫通させるとき

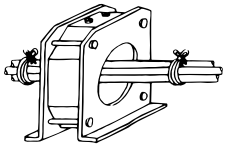
1. 単相３線式，三相４線式の場合必ず中性線を含む３本あるいは４本の電線をZCT に貫通させてください。（負荷電流を通じるように意図した電線は ZCT に貫通させる。）
中性線も ZCT に



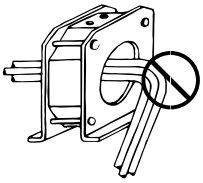
2. 電路に接地専用線がある場合はその接地線は ZCT に貫通させないでください。（負荷電流を通じるように意図されていない電線は ZCT に貫通させない。）
接地専用線は通さない



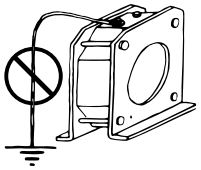
3. ZCT の貫通電線は短絡事故などで定格過電流強度をこえる大電流が流れると ZCT に機械的ストレスを与える恐れがありますから締付バンドなどにより結束してください。



4. 貫通電線を ZCT の近くで急激に曲げないでください。300A以上の一次導体を貫通させる場合は片側 30cm 以上直線にしてください。



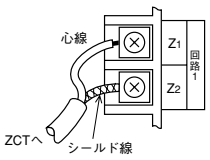
5. ZCT のリード線は接地しないでください。



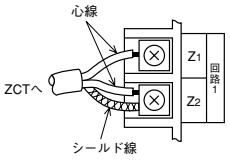
2. ZCT と製品本体との接続

下図接続図により行ってください。
また使用するリード線は右記のものをご使用ください。
シールド線を使用する場合は，下図の例により接続してください。

1心シールド線接続例



2心シールド線接続例

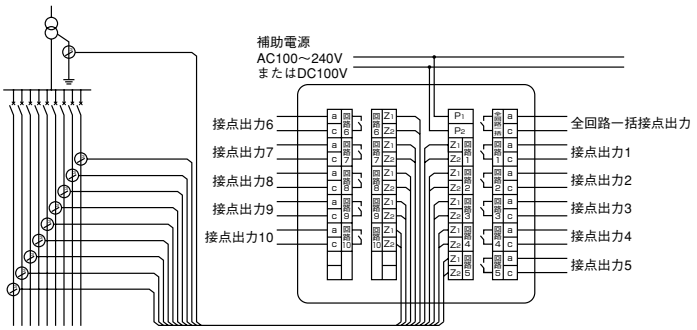


シールド線は接地せず，
Z_2 に接続してください。

定格感度電流	リード線長さ	
	0～7m	7～50m
0.1A	0.5～2mm²ビニル電線をより合わす	0.5～2mm²1芯シールド線
0.2-0.4-0.8A 0.5-1-2-4A	0.5～2mm²ビニル電線をより合わす	

・電線をより合わす回数は 40 回 /m 程度とする。
・シールド線を使用する場合は，製品の Z_2 端子にシールドを接続してください。

■接続図



■ご注文の方法

形　名	定格感度電流	台　数
LG-10	中感度	5台

お手入れ

計器は特に手入れを行う必要はありません。表面がほこりで汚れて，計測値が見にくくなることがある場合はその都度柔らかい布でふきとってください。
また，汚れがひどいときは水で薄めた中性洗剤にひたし，よく絞った布でふいてください。
化学ぞうきんなどを長時間接触させたり，ベンジン・シンナーなどでふかないでください。塗料がはげたり変形するなどの原因になります。

保管のしかた

保管は次の手順で行ってください。

（1）計器の取外し

a）計器の接続されている回路の電源を切って，電圧が印加されてないことを確認ください。
b）計器の端子ねじをドライバーで緩めて接続線を取外してください。
c）計器を取付けている取付ねじをドライバーで緩めて盤や木板等から取外してください。

（2）保　管

保管は3-6頁8項を参照ください。

定期点検のお願い

計器を正しくお使いいただくために，次のような保守点検を行ってください。

1．日常点検項目

a）外周部に破損した部分はないか。
b）端子，コイルなどに過熱による変形はないか。
c）異常音，臭気はないか。
d）カバー内面に水滴が付着し，計量値の読みとりに支障がないか。
e）ごみ・ほこりの付着，水滴の付着で計量値の読みとりに支障があったり，通電部の絶縁劣化原因となったりしていないか。
f）記録紙を有するものは記録紙切れになってないか。

2．定期点検項目

日常点検項目に加えて次のような項目を点検ください。

a）計量値は正しいか。
b）時計を有するものは現在時刻は正しいか。

なお，取扱説明書を付属している計器については，取扱説明書をお読みのうえ，保守点検を行ってください。

4

集中自動検針システム

●安全のために必ずお守りください …… 4- 2
●集中自動検針装置（小規模用）…… 4- 4
機種別仕様　特長・画面表示例・
印字例・システム構成図 …… 4- 4
仕様・機能・外形図 …… 4- 5
●集中自動検針システム（中・大規模用）… 4- 6
機種別仕様　特長・シリーズ構成・
製品形名・システム構成図 … 4- 6
機能 …… 4- 7
印字例 …… 4- 8
仕様 …… 4- 9
外形図 …… 4-10

安全のために必ずお守りください。

集中自動検針システム機器を正しく安全にお使いいただくために必ずお守りください。

ご使用前に各機器の取扱い説明書をよくお読みのうえ正しくお使いください。
お読みになったあとは，いつでも見られるところに大切に保管し，必要なときにお読みください。

1. 使用環境や使用条件に関する事項

次のような場所では使用しないでください。誤動作や寿命低下につながることがあります。
●周囲温度が各機器取扱説明書に記載の周囲温度範囲を超える場所
●日平均温度が35℃を超える場所
●湿度が各機器取扱説明書に記載の周囲湿度範囲を超える場所または結露する場所
●ほこり，腐食性ガス，塩分，油煙の多い場所
●振動，衝撃の多い場所
●雨，水滴のかかる場所
●日光の直接あたる場所
●金属片や導電性物質が飛散する場所
●標高1000m以上の場所
●強電磁界や外来ノイズの多い場所

2. 取付・接続に関する事項

取付・接続の前に各機器の取扱説明書を必ずお読みください。
なお，安全のため取付・接続は，電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。

⚠注意

●結線は接続図を十分に確認の上，行ってください。
不適切な結線は，機器の故障，火災，感電の原因となります。
●活線工事はしないでください。感電事故や短絡による機器の故障，焼損，火災の原因となります。
●⏚端子があるものは必ず接地してください。接地はD種接地で行ってください。不十分な接地は誤動作の原因となります。
●電線は，適切なサイズのものを使用してください。不適切なサイズの使用は，発熱により火災の原因となります。
●圧着端子は,電線サイズに適合したものをご使用ください。
不適切なものの使用は，断線や接触不良の発生により機器の誤動作，故障，焼損，火災の原因となります。
●締付後，締付け忘れがないことを必ず確認してください。
締付け忘れは，機器の誤動作，火災，感電の原因となります。
●締付けは規定のトルクで，実施してください。
過度の締付けは端子やねじの破壊に，締め付け不足は機器の誤動作，火災，感電の原因となります。
●端子カバーがある機器は，端子カバーを必ず取り付けてご使用ください。
取り付けずに使用しますと感電の原因となります。
●防塵シートが巻き付けてある機器では，工事完了後このシートを外してください。
防塵シートを巻き付けたまま通電しますと，温度上昇のため，寿命低下や誤動作を招くことがあります。
●配線引込穴以外の部分へ穴を開るなどの盤の改造は行なわないでください。切粉などが機器の内部へ侵入し，故障や火災などの原因となります。

3. 使用前の準備に関する事項

●設置場所は使用環境や使用条件を守ってご使用ください。
●伝送信号線に接続される集中自動検針システム機器はご使用前にアドレスの設定が必要です。各機器の取扱説明書をお読みのうえ正しく設定してください。設定に誤りがあると正しい動作をしません。
●各機器の電源定格（電圧，周波数，スイッチ容量など）をご確認ください。
●設定の必要な機器は各機器の取扱説明書，マニュアルを参照して正しく設定してください。
設定が不十分だったり，設定データに誤りがあると正しい動作をしません。

4. 使用方法に関する事項

●ご使用前に各機器の取扱説明書を必ずお読みください。
●取扱説明書記載の定格範囲内でご使用ください。定格範囲外でのご使用は誤動作または機器の故障の原因となるだけでなく，発火，焼損のおそれがあります。

⚠注意	●本製品を分解，改造して使用しないでください。 故障，感電または火災の原因となります。

5. 故障時の修理・異常時の処理に関する事項

●万一本製品に異常な音，臭い，煙，発熱が発生しましたら，直ちに電源を切ってください。
●故障かな？と思う前にいま一度つぎの点をご確認ください。
⑴電源は正しい電圧が印加されていますか？
⑵配線は間違っていませんか，極性は合っていますか？
⑶伝送信号線に短絡や断線がありませんか？
⑷コントローラは動作していますか？エラーが出ていませんか？
⑸アドレスが間違っていませんか？重複していませんか？
⑹設定データに誤りはありませんか？
ご不明の場合は，最寄りの㈱三菱電機システムサービスもしくは三菱電機の各支社へお申しつけください。

6. 保守・点検に関する事項

●表面の汚れは柔らかい乾布で拭きとってください。
汚れがひどいときは，電源を切り，水を湿らせた布をよく絞って拭きとってください。
●化学ぞうきんなどを長時間接触させたり，ベンジン，シンナーなどで拭かないでください。
●集中自動検針システム機器を正しく長く，お使いいただくために次のような点検を行ってください。
①製品に損傷がないか？
②画面表示，ランプ表示に異常がないか？
③異常音，臭い，発熱がないか？
④取付または端子台の結線に緩みがないか？（必ず停電状態で行ってください）

7. 保管に関する事項

保管は電源を切り，配線を外してビニール袋などに収納してください。
長時間保管する場合は次のような場所を避けてください。故障や寿命低下につながることがあります。
●周囲温度が各機器取扱説明書に記載の周囲温度範囲（取扱説明書に記載がない場合は－20℃～60℃）を超える場所
●日平均温度が35℃を超える場所
●湿度が各機器取扱説明書に記載の周囲湿度範囲（取扱説明書に記載がない場合30%～90%RH）を超える場所または結露する場所
●ほこり，腐食性ガス，塩分，油煙の多い場所
●振動，衝撃の多い場所
●雨，水滴のかかる場所
●日光の直接あたる場所
●金属片や導電性物質が飛散する場所
●標高1000m以上の場所
電池内蔵の製品を長時間保管する場合は，電池を外して保管してください。

8. 電池廃棄に関する事項

検針サーバに内蔵されているリチウム電池及び検針カウンタに内蔵されているニッカド電池は火中投入，水中投入，加熱，分解しないでください。
リチウム電池は，リチウムや有機溶媒などの可燃性物質を内蔵しています。取扱いを誤ると発熱，破裂，発火等により，怪我をしたり，火災に至るおそれがあります。
また，ニッカド電池は，カドミウム化合物や強アルカリ電解液を内蔵しています。取扱いを誤ると発熱，破裂，発火等により，怪我をしたり，火災に至るおそれがあります。
使用済みのニッカド電池は廃棄しないで，再利用のためニッカド電池リサイクル協力店へご持参ください。

集中自動検針装置

B-AM70C

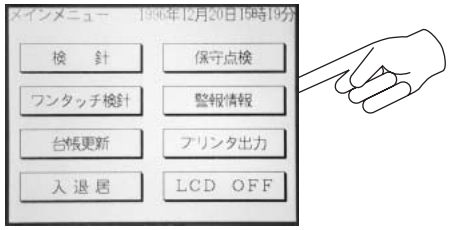
〈小規模テナントビル，寮，ケアハウス向けシステム〉

近年，テナントビル・ケアハウス・寮などにおいて省人化・省力化をはかるうえで，小規模検針のニーズは，ますます高まってきています。それらのニーズに応えるべく，簡単操作を原点として，パルスメータと電子式水道メータとの混在システムにも対応できる検針装置を低価格で実現しました。

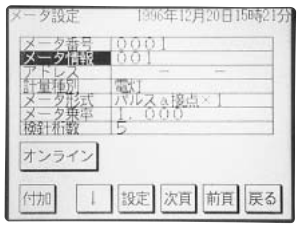
特長

●液晶画面（見やすいバックライト付）と扱いやすいタッチパネル（対話式）により簡単操作を実現
●入退居処理がワンタッチでかんたん
●パルス式メータと電子式水道メータとの混在システムにも対応可能
●優れたコストパフォーマンス
（入力点数 70 点の場合　本体標準価格 100 万円）
●検針点数に応じたシステム選定が可能（10 点単位での入力ボードを装着することにより10点からシステム構築が可能）

画面表示例

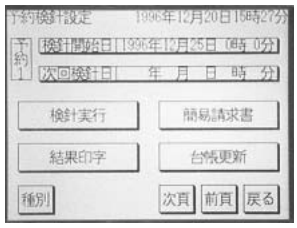


●液晶画面（見やすいバックライト付）と使いやすいタッチパネルによりかんたんに操作できます。
●予約でらくらく検針（予約検針機能搭載）。
●入退居処理もかんたん。



メータ設定画面

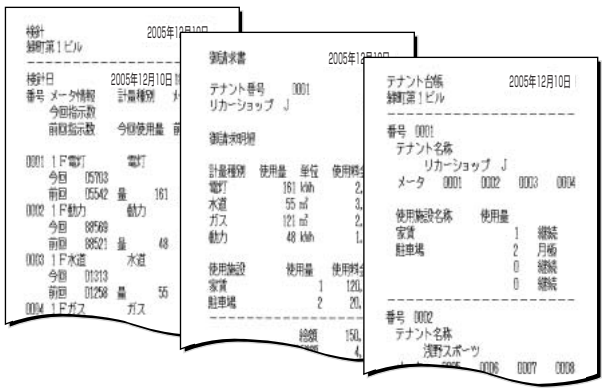
テナント設定画面



予約検針設定画面

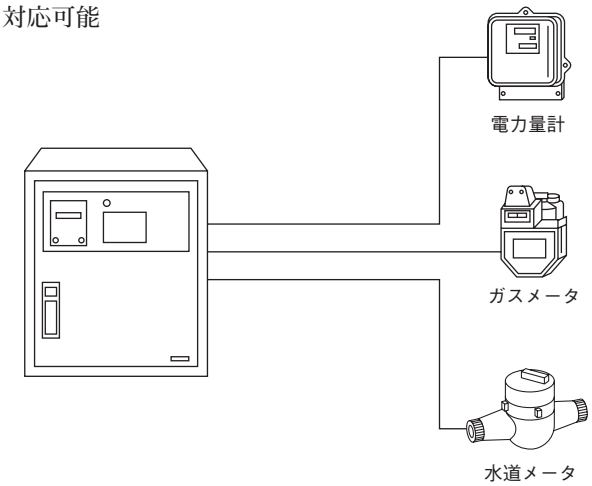
印字例

●漢字出力により見やすい印字



システム構成図

●パルスメータと電子式水道メータとの混在システムにも対応可能



仕様

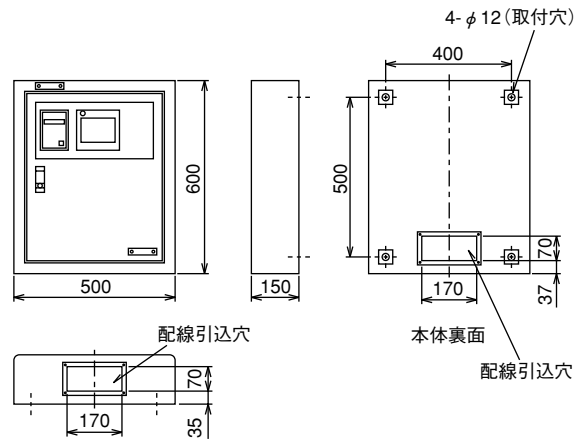
集中自動検針装置		B-AM70C
入力点数		10点単位で最大70点
表示部	表示部	320×240ドットLCD（バックライト付）
	操作部	対話方式　タッチパネル
ミニプリンタ		漢字サーマルプリンタ
印字文字		漢字JIS第一・第二水準，ANK JIS160字，半角ANK 188字，20字/行（全角）
記録紙		58mm幅×26m
電源		AC100V 50-60Hz
		消費VA 50VA
停電補償	データ値	100時間
	計数動作	16時間（ニッカド電池内蔵）72時間充電後
取付場所		屋内壁面取付
使用温度範囲		0℃～+40℃（日平均温度35℃以下）
使用湿度範囲		30～85%RH（結露しないこと）
入力部	パルス発信メータ（a/c接点）	ON時間　30ms以上 周　期　100ms以上
		最長距離　500m
	電子式水道メータ（8ビット）	伝送速度　300bps
		最長距離　200m
線種		2/3芯ケーブル　CPEV-S　φ0.9
外形寸法		500（W）× 600（H）× 150（D）mm
質量		25kg
塗装色		日本塗装工業会A25-70B（半ツヤ）

機能

項目	内容
設定機能	●システム設定　●メータ設定　●テナント設定 ●料金設定　●予約検針設定　●ワンタッチ検針設定
表示・印字機能	●システム台帳　●メータ台帳　●テナント台帳 ●料金台帳　●簡易請求書　●ワンタッチ予約検針台帳
検針機能	●全点検針　●個別検針　●計量種別検針 ●ワンタッチ検針　●予約検針
台帳更新・復旧機能	当月の簡易請求書を印字後，次回検針に備え台帳更新を行います。 誤まって台帳更新しても，更新前の状態に戻すことができます。
入退居機能	テナント退居日にワンタッチで検針し，簡易請求書を発行します。
メータ交換機能	メータ交換を行う際，交換前メータの指示数をワンタッチで検針します。 （交換後，メータ指示値の合せ込みは必要です。）

外形図

B-AM70C



集中自動検針システム

B-AM シリーズ

〈中・大規模テナントビル，市場，寮向けシステム〉

特長

●お客様のニーズに柔軟に対応する豊富な製品ラインナップ（点数別〈100 点用，300 点用，500 点用，1000 点用，2000 点用，4000 点用〉，モデル別〈L モデル，S モデル，P モデル〉の計 9 種類）
●拡張性・柔軟性のあるシステム構成
●かんたん工事を実現する B/NET 伝送ライン（2 線式）採用

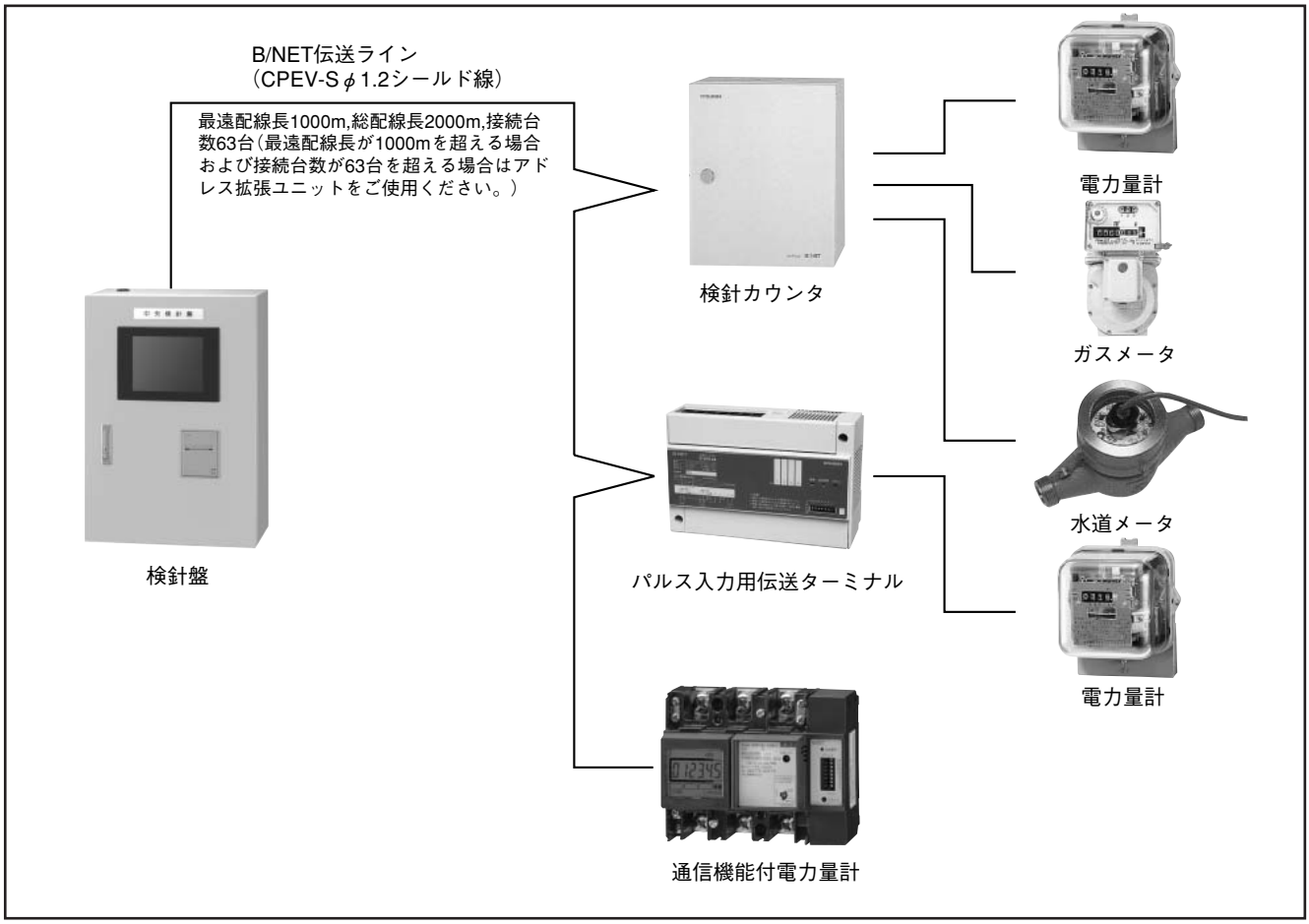
シリーズ構成

モデル L……〈検針サーバ〉＋〈設定用ソフトウェア〉によるハイコストパフォーマンスタイプです。
モデル S……〈検針サーバ〉＋〈壁掛盤〉による簡単操作タイプです。
モデル P……〈検針サーバ〉＋〈パソコン〉による高機能コントローラです。

製品形名

	100点	300点	500点	1000点	2000点	4000点
モデルL	–	–	B-AM500LX	B-AM1000LX	–	–
モデルS	B-AM100SX	B-AM300SX	B-AM500SX	–	–	–
モデルP	–	–	B-AM500PX	B-AM1000PX	B-AM2000PX	B-AM4000PX

システム構成図



機能

■検針機能

全点検針		全メータの検針を一括して実行	
予約検針		予め指定した日時に自動的に起動して設定した手順で検針を実行	検針処理は下記 検針実行 検針結果印字 検針結果集計 台帳更新
		予め指定した日時に自動的に起動して検針を実行	
	1回検針	次回の検針予定日時のみ検針を実行	
	毎月検針	毎月決まった日時に検針を実行	
	隔月検針	設定日時から隔月の同じ日時に検針を実行	
計量種別検針		電気、ガス、水道などメータ種別毎の検針を実行	検針日が異なるメータを検針する場合に実行
個別検針		個々のメータを指定してメータの検針を実行	
テナント検針		指定したテナントの検針を実行	テナントの入居、退居時に実行

■印刷機能

検針結果リスト	検針データ､使用量等の検針処理結果を印刷	
検針エラーリスト	検針時に生じたエラー内容を印刷	
テナントリスト	テナント毎に保有メータの使用料金や共用部配分負担金を印刷	
簡易請求書	テナント毎に簡易請求書を発行	
請求書・領収書	テナントに請求する請求書・領収書を印刷	
使用料金明細書	テナント請求書の明細書を印刷	
計量種別集計リスト	種別毎の集計結果を印刷	
台帳更新リスト	台帳更新処理内容と処理日時を印刷	
端末診断結果リスト	パルス計量用端末機器の異常状態を印刷	
設定値リスト	各種メータ、テナント設定や検針実行設定内容を印刷	

■演算機能

メータ毎使用量	メータ毎に使用量を算出 使用量＝（今回指示数ー前回指示数）×乗率　使用量がマイナスの値となった場合はメータが1回転したものとし計量桁数を考慮し修正 ［例］●前回値9876，今回値123、乗率1.00の場合 計量桁数4の時： 　使用量＝10000＋123－9876＝247 計量桁数5の時 　使用量＝100000＋123－9876＝90247 計量桁数6の時 　使用量＝1000000＋123－9876＝990247 注：乗率はメータ登録時に設定した値	
使用量前回比	今回使用量と前回使用量の比から前回比を算出し、上・下限設定比とから警報印字	
メータ種別毎使用量合計	メータ種別毎にメータ使用量を合計	
総合計料金	テナントが支払う合計料金を算出	
共用料金の配分	共用メータの使用料金をテナントの使用量率、テナントの占有面積率など任意の配分率で按分	
使用量異常	今回使用量と上下限値の比から使用量異常の判定を行い警報印字	

■省エネ分析機能

データ保持		検針データ、計量データをサーバ内に一定期間保持	
	検針結果	最大36回分を保持	
	日次データ	62日分を保持（1時間量）	
	月次データ	24ヶ月分を保持（1日量）	
	年次データ	3年分を保持（1月量）	
	イベントログ	各種検針処理結果を記録	
メータ情報閲覧	テナント	パスワード入力で自テナントのメータ使用状況がブラウザ上で閲覧可能	
	オーナ	管理用として全メータの使用状況の閲覧可能	
グラフ表示	日次グラフ	棒グラフ：正時毎の使用量　　折れ線グラフ：使用量の累積値	
	月次グラフ	棒グラフ：1日毎の使用量　　折れ線グラフ：使用量の累積値	
	年次グラフ	棒グラフ：1ヶ月毎の使用量　　折れ線グラフ：使用量の累積値	
	今月使用量	前月の使用量　　今月の使用量　　検針結果	

■監視機能

イベントログ		予約検針、予約台帳更新の実行履歴，上下限異常等の発生記録	
メール通報	使用量異常	検針時に使用量が設定範囲外になった場合	指定した1つのFTPサーバへ自動転送
	前回比異常	前回の使用量との比率が設定範囲外になった場合	
	端末診断エラー	伝送端末機器に異常（断線異常など）が発生した場合	
接点出力	電池異常	検針サーバ、伝送端末機器のバックアップ電池残量が少なくなった場合	
	端末診断エラー	伝送端末機器に異常（断線異常など）が発生した場合	
	使用量異常	検針時に使用量が設定範囲外になった場合	
	前回比異常	前回の使用量との比率が設定範囲外になった場合	

■転送機能

データ転送	日次ファイル	毎正時に当日分を転送	指定した1つのFTPサーバへ自動転送
	月次ファイル	毎月1回、指定時に当月分を転送	
	年次ファイル	毎年1回、指定時に当年分を転送	
	端末診断結果ファイル	自動端末診断結果実行時に転送	

印字例

モデルＳタイプ

■検針結果リスト

2003年12月13日

集中自動検針装置

検針結果リスト（計量種別）
計量種別　　電気

番号	計量種別	区分	計量乗率
	管理番号	検針日時	
	名称		
	今回指示数		
	前回指示数	今回使用量	前回比%
0001	電気	わろ心	1.000
	0001	2003年12月13日	15:58
	1Ｆ売場電灯		
	今回 1000		
	前回 0000 量 1000		10.46
	使用量 上限値異常		
0002	電気	わろ心	1.000
	0002	2003年12月13日	15:58
	1Ｆ売場動力		
	今回 1000		
	前回 0999 量 1		0.11
0003	電気	わろ心	1.000
	0003	2003年12月13日	15:58
	1Ｆ売場コンセント		
	今回 1000		
	前回 0900 量 100		11.11
	使用量 上限値異常		
0006	電気	わろ心	1.000
	0006	2003年12月13日	15:58
	2Ｆ売場電灯		
	今回 1000		
	前回 0900 量 100		11.11
	使用量 上限値異常		

■簡易請求書発行

2003年12月13日

集中自動検針装置

御請求書
テナント番号　0001
ショッピングエリア（OO株式会社）
様

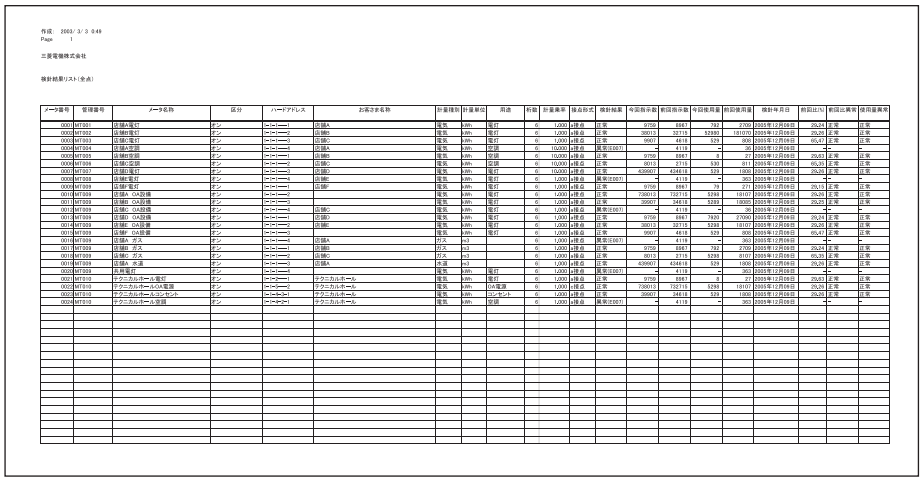
計量種別	使用量	単位	使用料金
電気	1101	kWh	11,500 円
水道	100	m3	10,000 円
ガス	100	m3	14,300 円

施設項目	使用料金
駐車場	5,000 円
多目的ホール	1,000 円
食堂	10,000 円
共用料金	10,114 円
使用料金合計	61,914 円
消費税	2,095 円
請求金額	66,009 円

請求元
三菱電機株式会社
福山製作所

モデルＰタイプ

■検針結果リスト



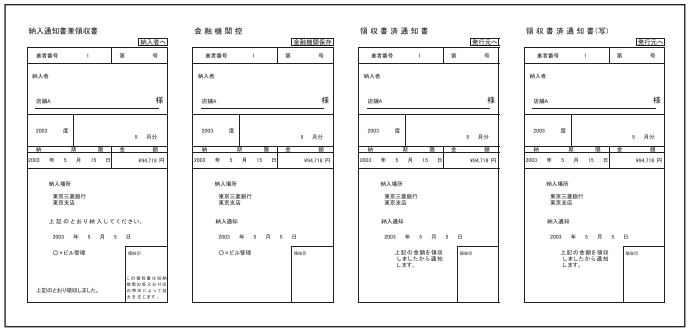
作成　2003/ 3/ 3 0:48
Page　1

三菱電機株式会社

検針結果リスト（全点）

メータ番号	管理番号	メータ名称	区分	ハードアドレス	お客さま名称	計量種別	計量単位	用途	桁数	計量乗率	積点形式	検針結果	今回指示数	前回指示数	今回使用量	前回使用量	検針年月日	前回比%	前回比異常	使用量異常
0001	MT001	店舗A電灯	ガン	ー-ー-ー-1	店舗A	電気	kWh	電灯	6	1,000	▲積点	正常	9758	8867	792	2709	2003年12月09日	29.24	正常	正常
0002	MT002	店舗B電灯	ガン	ー-ー-ー-2	店舗B	電気	kWh	電灯	6	1,000	▲積点	正常	38013	32715	52393	19107	2003年12月09日	25.26	正常	正常
0003	MT003	店舗C電灯	ガン	ー-ー-ー-3	店舗C	電気	kWh	電灯	6	1,000	▲積点	正常	9907	4818	529	809	2003年12月09日	65.47	正常	正常
0004	MT004	店舗A空調	ガン	ー-ー-ー-4	店舗A	電気	kWh	空調	6	10,000	▲積点	異常(E07)	-	4119	-	36	2003年12月09日	-	-	-
0005	MT005	店舗B空調	ガン	ー-ー-ー-1	店舗B	電気	kWh	空調	6	10,000	▲積点	正常	9758	8867	8	27	2003年12月09日	29.63	正常	正常
0006	MT006	店舗C空調	ガン	ー-ー-ー-2	店舗C	電気	kWh	空調	6	10,000	▲積点	正常	38013	32715	330	811	2003年12月09日	65.29	正常	正常
0007	MT007	店舗D電灯	ガン	ー-ー-ー-3	店舗C	電気	kWh	電灯	6	10,000	▲積点	正常	439907	434818	529	1808	2003年12月09日	29.29	正常	正常
0008	MT008	店舗E電灯	ガン	ー-ー-ー-4	店舗C	電気	kWh	電灯	6	1,000	▲積点	異常(E07)	-	4119	-	36	2003年12月09日	-	-	-
0009	MT009	店舗F電灯	ガン	ー-ー-ー-1	店舗F	電気	kWh	電灯	6	1,000	▲積点	正常	9758	8867	79	271	2003年12月09日	29.15	正常	正常
0010	MT009	店舗A OA設備	ガン	ー-ー-ー-2		電気	kWh	電灯	6	1,000	▲積点	正常	736013	732715	3298	19107	2003年12月09日	25.26	正常	正常
0011	MT009	店舗B OA設備	ガン	ー-ー-ー-3		電気	kWh	電灯	6	1,000	▲積点	正常	359027	348818	5293	19035	2003年12月09日	25.25	正常	正常
0012	MT009	店舗C OA設備	ガン	ー-ー-ー-4	店舗C	電気	kWh	電灯	6	1,000	▲積点	異常(E07)	-	4118	-	36	2003年12月09日	-	-	-
0013	MT009	店舗D OA設備	ガン	ー-ー-ー-1	店舗C	電気	kWh	電灯	6	1,000	▲積点	正常	9709	8867	7920	27000	2003年12月09日	29.24	正常	正常
0014	MT009	店舗E OA設備	ガン	ー-ー-ー-2	店舗C	電気	kWh	電灯	6	1,000	▲積点	正常	38013	32715	5298	19107	2003年12月09日	25.26	正常	正常
0015	MT009	店舗F OA設備	ガン	ー-ー-ー-3		電気	kWh	電灯	6	1,000	▲積点	正常	9907	4818	529	809	2003年12月09日	65.47	正常	正常
0016	MT009	店舗A ガス	ガン	ー-ー-ー-4	店舗A	ガス	m3		6	1,000	▲積点	異常(E07)	-	4118	-	363	2003年12月09日	-	-	-
0017	MT009	店舗B ガス	ガン	ー-ー-ー-1	店舗B	ガス	m3		6	1,000	▲積点	正常	9709	8867	792	2709	2003年12月09日	29.24	正常	正常
0018	MT009	店舗C ガス	ガン	ー-ー-ー-2	店舗C	ガス	m3		6	1,000	▲積点	正常	38013	32715	5298	19107	2003年12月09日	65.29	正常	正常
0019	MT009	店舗A 水道	ガン	ー-ー-ー-3	店舗A	水道	m3		6	1,000	▲積点	正常	439907	434818	529	1808	2003年12月09日	29.29	正常	正常
0020	MT009	共用電灯	ガン	ー-ー-ー-4		電気	kWh	電灯	6	1,000	▲積点	異常(E07)	-	4118	-	363	2003年12月09日	-	-	-
0021	MT010	テクニカルホール電灯	ガン	ー-ー-ー-1	テクニカルホール	電気	kWh	電灯	6	1,000	▲積点	正常	9758	8867	8	27	2003年12月09日	29.63	正常	正常
0022	MT010	テクニカルホールOA電源	ガン	ー-ー-ー-2	テクニカルホール	電気	kWh	OA電源	6	1,000	▲積点	正常	736013	732715	3298	19107	2003年12月09日	25.26	正常	正常
0023	MT010	テクニカルホールコンセント	ガン	ー-ー-ー-3	テクニカルホール	電気	kWh	コンセント	6	1,000	▲積点	正常	359027	348818	529	1808	2003年12月09日	25.25	正常	正常
0024	MT010	テクニカルホール空調	ガン	ー-ー-ー-4	テクニカルホール	電気	kWh	空調	6	1,000	▲積点	異常(E07)	-	4119	-	363	2003年12月09日	-	-	-

■請求書・領収書



納入通知書兼領収書　　納入者へ

集管番号	1	第	号

納入者
店舗A　様

2003 度　5 月分

納期限	金額
2003 年 5 月 15 日	¥94,716 円

納入場所
東京三菱銀行
東京支店

上記のとおり納入してください。

2003 年 5 月 5 日

○×ビル管理

上記のとおり領収しました。

金融機関控　　金融機関用

集管番号	1	第	号

納入者
店舗A　様

2003 度　5 月分

納期限	金額
2003 年 5 月 15 日	¥94,716 円

納入場所
東京三菱銀行
東京支店

納入通知

2003 年 5 月 5 日

○×ビル管理

領収書済通知書　　発行元へ

集管番号	1	第	号

納入者
店舗A　様

2003 度　5 月分

納期限	金額
2003 年 5 月 15 日	¥94,716 円

納入場所
東京三菱銀行
東京支店

納入通知

2003 年 5 月 5 日

上記の金額を領収しましたから通知します。

領収書済通知書(写)　　発行元へ

集管番号	1	第	号

納入者
店舗A　様

2003 度　5 月分

納期限	金額
2003 年 5 月 15 日	¥94,716 円

納入場所
東京三菱銀行
東京支店

納入通知

2003 年 5 月 5 日

上記の金額を領収しましたから通知します。

仕様

■構成機器

検針サーバ B-AM500LX・B-AM1000LX

形名	B-AM500LX	B-AM1000LX
入力点数	500点	1000点
停電補償時間	リチウム電池により累計1年間（日平均温度35℃以下）	
警報出力	無電圧 a 接点，4点	無電圧 a 接点，4点
外形寸法	150.0（W）× 98（H）× 88（D）	175.0（W）× 98（H）× 88（D）
電源	AC100-110V+10%　-15% 50-60Hz　21VA	AC100-110V+10%　-15% 50-60Hz　24VA
質量	0.8kg	1.0kg
使用温度／湿度	0～55℃（日平均温度35℃以下），30～80%RH（但し結露なきこと）	

壁掛盤タイプ B-AM100SX・B-AM300SX・B-AM500SX

形名	B-AM100SX	B-AM300SX	B-AM500SX
入力点数	100点	300点	500点
ミニプリンタ	ラインサーマル方式		
印字文字	JIS 第一・第二水準（全角文字）		
記録紙	58mm 幅 × 26m		
警報出力	無電圧 a 接点，4点		
外形寸法	500（W）× 700（H）× 200（D）		
電源	AC100V-15%　10%　50-60Hz　100VA		
質量	28kg		
使用温度／湿度	0～40℃（日平均温度35℃以下），30～80%RH（但し結露なきこと）		

デスクタイプ B-AM500PX・B-AM1000PX・B-AM2000PX・B-AM4000PX

形名	B-AM500PX	B-AM1000PX	B-AM2000PX	B-AM4000PX
入力点数	500点	1000点	2000点	4000点
補助記憶装置	40GB HD × 2（RAID コントローラ）			
CD-ROM	24 / 48 倍速			
表示	17 型 TFT 液晶			
使用温度／湿度	デスクトップ型ページプリンタ（モノクロレーザプリンタ）			

■伝送ターミナル

検針カウンタ B-MPX24

入力点数	24点
入力信号	無電圧c接点またはa接点（DC12V 1mA） ON時間30ms以上，OFF時間1s以上，チャタリング10ms以下
停電補償	計数動作16時間（Ni-Cd電池内蔵），72時間充電後
電源	AC100-240V 15VA

パルス入力用伝送ターミナル B-6PPX4

入力点数	4点
入力信号	無電圧a接点またはオープンコレクタ（DC12V 10mA） ON時間30ms以上，OFF時間30ms以上，チャタリング3ms以下
停電補助	計数動作なし，カウント値保持100時間（スーパーキャパシタ内蔵） 24時間充電後
電源	AC100V 10VA

■伝送専用電源

伝送専用電源 B-6PPS1C

出力	伝送専用電圧電流特性 DC±24V 0.45A
電源	AC100-240V 55VA

■アドレス拡張ユニット

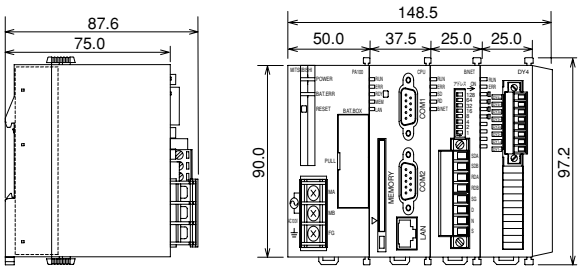
アドレス拡張ユニット B-6PEXPA

接続ターミナル台数	63台
伝送距離	1000m
電源	AC100-240V 55VA

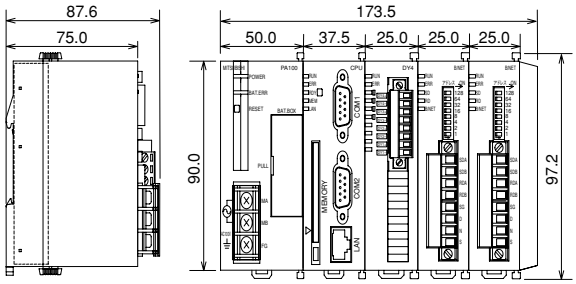
外形図

■モデルL（検針サーバ）

B-AM500LX

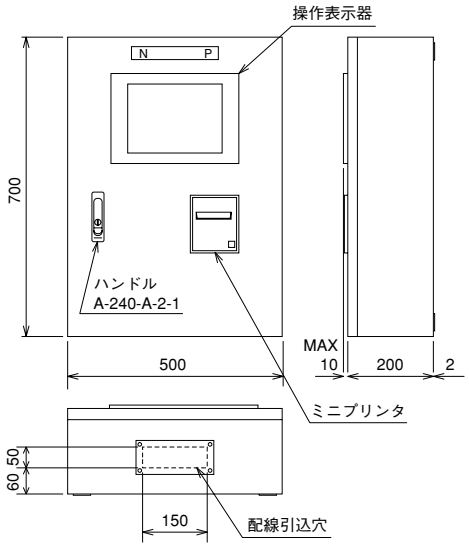


B-AM1000LX



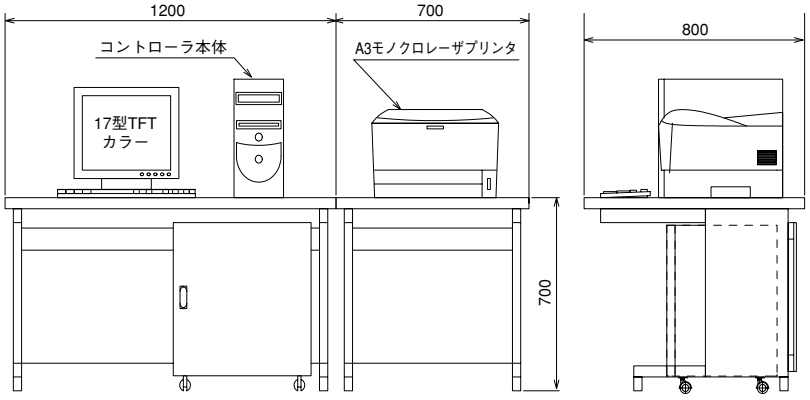
■モデルS（検針盤）

B-AM100SX/B-AM300SX/B-AM500SX



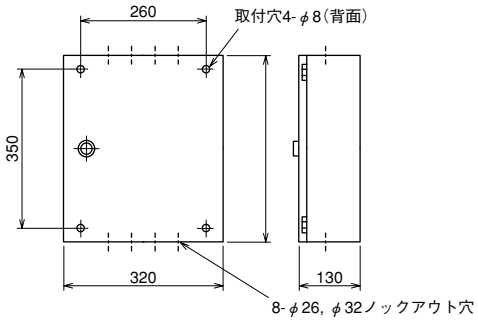
■モデルP（デスクタイプ）

B-AM500PX/B-AM1000PX/B-AM2000PX/B-AM4000PX

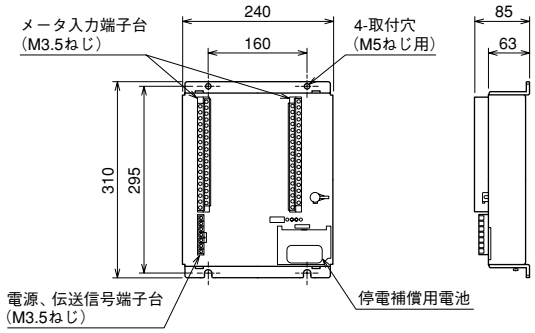


■検針カウンタ

B-MPX24



●検針カウンタ内部素子（参考図）



■パルス入力用伝送ターミナル

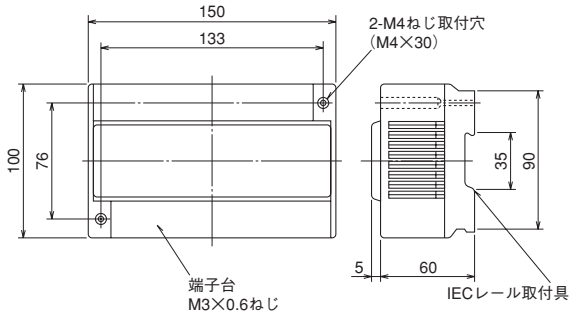
B-6PPX4

■アドレス拡張ユニット

B-6PEXPA

■伝送専用電源

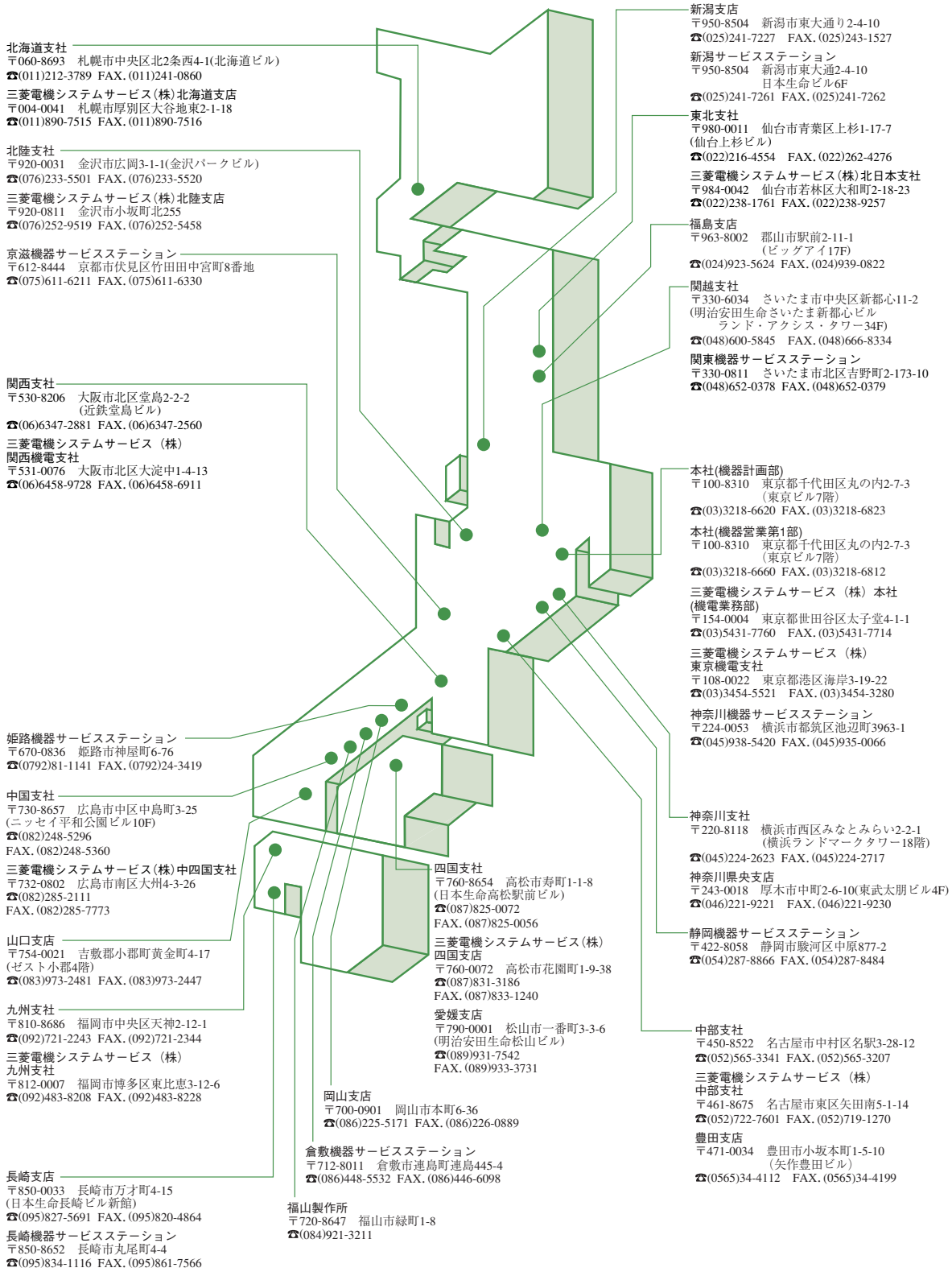
B-6PPS1C



4

アフターサービス

アフターサービスはもよりの三菱電機システムサービスまたは三菱電機担当支社へお申しつけください。なお，納入品の価格には，技術者派遣などのサービスの費用は含まれていませんので，次の場合は別途費用を申し受けます。
⑴取付調整設定指導及び試運転立会い。　⑵保守点検，調整および修理　⑶技術指導および技術教育



北海道支社
〒060-8693　札幌市中央区北2条西4-1(北海道ビル)
☎(011)212-3789 FAX.(011)241-0860

三菱電機システムサービス(株)北海道支店
〒004-0041　札幌市厚別区大谷地東2-1-18
☎(011)890-7515 FAX.(011)890-7516

北陸支社
〒920-0031　金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル)
☎(076)233-5501 FAX.(076)233-5520

三菱電機システムサービス(株)北陸支店
〒920-0811　金沢市小坂町北255
☎(076)252-9519 FAX.(076)252-5458

京滋機器サービスステーション
〒612-8444　京都市伏見区竹田田中宮町8番地
☎(075)611-6211 FAX.(075)611-6330

関西支社
〒530-8206　大阪市北区堂島2-2-2
(近鉄堂島ビル)
☎(06)6347-2881 FAX.(06)6347-2560

三菱電機システムサービス（株）
関西機電支社
〒531-0076　大阪市北区大淀中1-4-13
☎(06)6458-9728 FAX.(06)6458-6911

姫路機器サービスステーション
〒670-0836　姫路市神屋町6-76
☎(0792)81-1141 FAX.(0792)24-3419

中国支社
〒730-8657　広島市中区中島町3-25
(ニッセイ平和公園ビル10F)
☎(082)248-5296
FAX.(082)248-5360

三菱電機システムサービス(株)中四国支社
〒732-0802　広島市南区大州4-3-26
☎(082)285-2111
FAX.(082)285-7773

山口支店
〒754-0021　吉敷郡小郡町黄金町4-17
(ゼスト小郡4階)
☎(083)973-2481 FAX.(083)973-2447

九州支社
〒810-8686　福岡市中央区天神2-12-1
☎(092)721-2243 FAX.(092)721-2344

三菱電機システムサービス（株）
九州支社
〒812-0007　福岡市博多区東比恵3-12-6
☎(092)483-8208 FAX.(092)483-8228

長崎支店
〒850-0033　長崎市万才町4-15
(日本生命長崎ビル新館)
☎(095)827-5691 FAX.(095)820-4864

長崎機器サービスステーション
〒850-8652　長崎市丸尾町4-4
☎(095)834-1116 FAX.(095)861-7566

福山製作所
〒720-8647　福山市緑町1-8
☎(084)921-3211

倉敷機器サービスステーション
〒712-8011　倉敷市連島町連島445-4
☎(086)448-5532 FAX.(086)446-6098

岡山支店
〒700-0901　岡山市本町6-36
☎(086)225-5171 FAX.(086)226-0889

四国支社
〒760-8654　高松市寿町1-1-8
(日本生命高松駅前ビル)
☎(087)825-0072
FAX.(087)825-0056

三菱電機システムサービス(株)
四国支店
〒760-0072　高松市花園町1-9-38
☎(087)831-3186
FAX.(087)833-1240

愛媛支店
〒790-0001　松山市一番町3-3-6
(明治安田生命松山ビル)
☎(089)931-7542
FAX.(089)933-3731

新潟支店
〒950-8504　新潟市東大通り2-4-10
☎(025)241-7227　FAX.(025)243-1527

新潟サービスステーション
〒950-8504　新潟市東大通2-4-10
日本生命ビル6F
☎(025)241-7261 FAX.(025)241-7262

東北支社
〒980-0011　仙台市青葉区上杉1-17-7
(仙台上杉ビル)
☎(022)216-4554　FAX.(022)262-4276

三菱電機システムサービス(株)北日本支社
〒984-0042　仙台市若林区大和町2-18-23
☎(022)238-1761 FAX.(022)238-9257

福島支店
〒963-8002　郡山市駅前2-11-1
(ビッグアイ17F)
☎(024)923-5624 FAX.(024)939-0822

関越支社
〒330-6034　さいたま市中央区新都心11-2
(明治安田生命さいたま新都心ビル
ランド・アクシス・タワー34F)
☎(048)600-5845　FAX.(048)666-8334

関東機器サービスステーション
〒330-0811　さいたま市北区吉野町2-173-10
☎(048)652-0378 FAX.(048)652-0379

本社(機器計画部)
〒100-8310　東京都千代田区丸の内2-7-3
（東京ビル7階）
☎(03)3218-6620 FAX.(03)3218-6823

本社(機器営業第1部)
〒100-8310　東京都千代田区丸の内2-7-3
（東京ビル7階）
☎(03)3218-6660 FAX.(03)3218-6812

三菱電機システムサービス（株）本社
(機電業務部)
〒154-0004　東京都世田谷区太子堂4-1-1
☎(03)5431-7760　FAX.(03)5431-7714

三菱電機システムサービス（株）
東京機電支社
〒108-0022　東京都港区海岸3-19-22
☎(03)3454-5521　FAX.(03)3454-3280

神奈川機器サービスステーション
〒224-0053　横浜市都筑区池辺町3963-1
☎(045)938-5420 FAX.(045)935-0066

神奈川支社
〒220-8118　横浜市西区みなとみらい2-2-1
(横浜ランドマークタワー18階)
☎(045)224-2623 FAX.(045)224-2717

神奈川県央支店
〒243-0018　厚木市中町2-6-10(東武太朋ビル4F)
☎(046)221-9221　FAX.(046)221-9230

静岡機器サービスステーション
〒422-8058　静岡市駿河区中原877-2
☎(054)287-8866 FAX.(054)287-8484

中部支社
〒450-8522　名古屋市中村区名駅3-28-12
☎(052)565-3341 FAX.(052)565-3207

三菱電機システムサービス（株）
中部支社
〒461-8675　名古屋市東区矢田南5-1-14
☎(052)722-7601 FAX.(052)719-1270

豊田支店
〒471-0034　豊田市小坂本町1-5-10
（矢作豊田ビル）
☎(0565)34-4112　FAX.(0565)34-4199

MITSUBISHI 計測制御機器 TECHNICAL SERVICE　作成　年　月　日

FAX 送信用紙（ご照会用）

◆送信先

FAX.084 ― 926 ― 8340
三菱電機株式会社福山製作所
計測制御機器技術 FAX サービス担当　行

◆発信元（お問い合せ元）および用件

◆対象機種
- 指示電気計器
- 計器用変成器
- 電力量計
- 電力管理用計器（デマンド監視制御装置、力率自動調整装置、パルス検出器、パルス変換器、パルス合成器、印字記録計）
- トランスデューサ
- タイムスイッチ
- B/NET

会社名		住所	〒□□□ □□□□	
部課名				
お名前	FAX		TEL	

◆用　件

件名

（コピーしてご使用ください）

MEMO

三菱電力量計・電力管理用計器・集中自動検針システム

⚠安全に関するご注意

●正しく安全にお使いいただくため、ご使用の前に必ず「取扱説明書」をお読みください。
●安全のため接続は電気工事電気配線などの専門技術を有する人が行ってください。

三菱電機株式会社　〒100-8310　東京都千代田区丸の内2-7-3（東京ビル）

お問合せは下記へどうぞ

本社機器営業第一部…〒100-8310　東京都千代田区丸の内2-7-3（東京ビル7F）…… (03)3218-6660
北海道支社…… 〒060-8693　札幌市中央区北二条西4-1（北海道ビル）…… (011)212-3789
東北支社…… 〒980-0011　仙台市青葉区上杉1-17-7（仙台上杉ビル）…… (022)216-4554
関越支社…… 〒330-6034　さいたま市中央区新都心11-2（明治安田生命さいたま新都心ビル ランド・アクシス・タワー34F）(048)600-5845
新潟支店…… 〒950-8504　新潟市東大通2-4-10（日本生命ビル）…… (025)241-7227
神奈川支社…… 〒220-8118　横浜市西区みなとみらい2-2-1（横浜ランドマークタワー18F）…… (045)224-2625
神奈川県央支店…… 〒243-0018　神奈川県厚木市中町2-6-10（東武太朋ビル4F）…… (046)221-9221
北陸支社…… 〒920-0031　金沢市広岡3-1-1（金沢パークビル4F）…… (076)233-5501
中部支社…… 〒450-8522　名古屋市中村区名駅3-28-12（大名古屋ビル11F）…… (052)565-3341
豊田支店…… 〒471-0034　豊田市小坂本町1-5-10（矢作豊田ビル）…… (0565)34-4112
岐阜支店…… 〒500-8856　岐阜市橋本町2-20（濃飛ビル5F）…… (058)252-0033
三重支店…… 〒514-0032　津市中央1-1（三重会館）…… (059)229-1567
関西支社…… 〒530-8206　大阪市北区堂島2-2-2（近鉄堂島ビル5F）…… (06)6347-2876
中国支社…… 〒730-8657　広島市中区中島町3-25（ニッセイ平和公園ビル10F）…… (082)248-5296
四国支社…… 〒760-8654　高松市寿町1-1-8（日本生命高松駅前ビル7F）…… (087)825-0072
愛媛支店…… 〒790-0001　松山市一番町3-3-6（明治安田生命松山ビル）…… (089)931-7542
九州支社…… 〒810-8686　福岡市中央区天神2-12-1（天神ビル5F）…… (092)721-2243
福山製作所…… 〒720-8647　広島県福山市緑町1-8…… (084)921-3211

インターネットによる三菱配電制御機器技術情報サービスを開始しました。
URL http://www.MitsubishiElectric.co.jp/haisei

三菱電機株式会社ホームページメニューの「製品サービス」からもリンクしています。
http://www.MitsubishiElectric.co.jp

計器、B/NETに関する技術的なお問合せはFAXサービスをご利用ください。
三菱電機株式会社
計測制御機器技術FAXサービス担当 宛
FAX.福山 084-926-8340

●このカタログは、 再生紙を使用しています。

Y-0564F 0608(MDOC)

この印刷物は、2006年8月の発行です。お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。

2006年8月作成